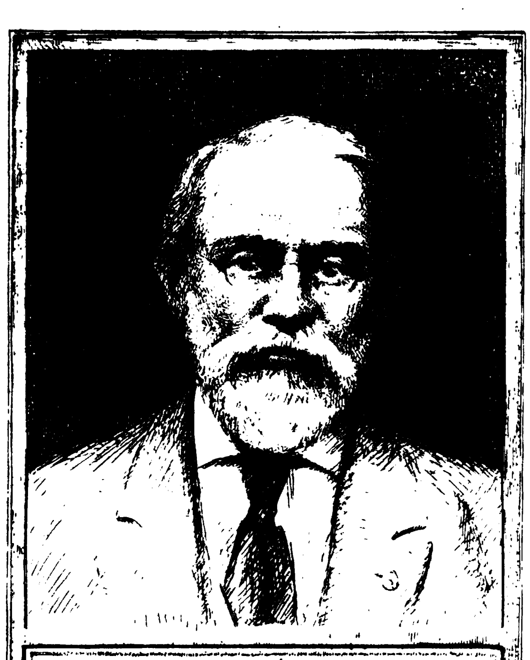

SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY





MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

Quatrième Série.

TOME V.



TOULOUSE,
IMPRIMERIE DE JEAN-MATTHIEU DOULADOURE,
rue Saint-Rome, 41.
1855.

ÉTAT
DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE
AU 1er JANVIER 1855.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE.

M. HAMEL, Professeur à la Faculté des lettres, *Président*.

M. FILHOL, Professeur à la Faculté des sciences et à l'Ecole de médecine, *Directeur*.

M. VITRY (Urbain) ✻, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, *Secrétaire perpétuel*.

M. MOLINS, Professeur et Doyen de la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint*.

M. LARREY (Auguste) ✻, Docteur en chirurgie, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr. l'Archevêque de Toulouse.

M. le Premier Président de la Cour impériale de Toulouse.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. DE SALVANDY, G. C. ✻, Membre de l'Institut de France.

M. THENARD, G. O. ✻, Membre de l'Institut de France.

M. DE BEAUMONT (Elie), C. ✻, Sénateur, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des sciences).

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

M. LIOUVILLE ✻, Membre de l'Institut de France, à Paris.

M. VISCONTI (le Commandeur), Commissaire des Antiquités à Rome.

M. MICHELET ✻, Membre de l'Institut de France, à Paris.

M. DUMAS, C. ✻, Sénateur, Membre de l'Institut de France, Inspecteur général de l'Université, à Paris.

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉS LIBRES.

M Léon (Joseph), ex-Professeur à la Faculté des sciences.

M. Viguerie (Charles-Guillaume), O. ✡, Docteur en chirurgie.

M. Duffourc (Guillaume), Docteur en médecine.

M. Ducasse (Jean-Marie-Augustin) ✡, Professeur à l'Ecole de médecine.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. Brassinne, Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue des Couteliers, 53.

M. Molins, Professeur et Doyen à la Faculté des sciences, rue du Lycée, 1.

M. Gascheau ✡, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Couteliers, 49.

Mathématiques appliquées.

M. Magués (Jean-Polycarpe), O. ✡, ex-Ingénieur en chef des Ponts et chaussées et du Canal du Midi, rue de la Dalbade, 11.

M. Gantier ✡, ancien Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue Saint-Rome, 23.

M. Vitry (Urbain) ✡, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, allée Louis-Napoléon, 3.

M. Gleizes (Joseph-Auguste), C. ✡, ✡, Colonel du génie en retraite.

Physique et Astronomie.

M. de Saget (Charles) ✡, propriétaire, rue des Fleurs, 13.

M. Petit ✡, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Observatoire, correspondant de l'Institut de France.

M. Laroque, Professeur de Physique au Lycée de Toulouse, rue de l'Echarpe, 12.

M. Daguin, Professeur à la Faculté des sciences, chemin pavé de Montaudran.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Couseran, Pharmacien, rue Cujas, 14.

M. Magnes-Lahens (Charles), Pharmacien, rue des Couteliers, 24.

M. Filhol (Edouard), Professeur à la Faculté des sciences, Jardin royal, 8.

Histoire naturelle.

M. Frizac (François) ✻, ex-Conseiller de préfecture, Bibliothécaire de la ville, cloître Saint-Etienne.

M. Leymerie, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Arts, 15.

M. Joly, Professeur à la Faculté des sciences, allée Bonaparte, 10.

M. Lavocat, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

M. D. Clos, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, au Jardin des Plantes.

Médecine et Chirurgie.

M. Larrey (Auguste) ✻, Docteur en chirurgie, rue du Taur, 17.

M. Noulet, Professeur à l'Ecole de médecine, rue du Lycée, 8.

M. Gaussail, Professeur à l'Ecole de médecine, rue des Pénitents-bleus, 1.

M. Desbarreaux-Bernard, Docteur en médecine, *Bibliothécaire*, rue Deville, 5.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. DU MÈGE (Alexandre-Louis-Charles-André) ✵, ex-Ingénieur militaire, l'un des Directeurs du Musée de Toulouse, rue des Lois, 34.

M. PAGÈS, Avocat, rue des Récollets, 69.

M. GATIEN-ARNOULT, Professeur à la Faculté des lettres, boulevard Napoléon, 1.

M. CLAUSOLLES, Homme de lettres, rue Louis-Napoléon, 1.

M. HAMEL, Professeur à la Faculté des lettres, rue Deville, 3.

M. SAUVAGE ✵, Doyen de la Faculté des lettres, à l'hôtel de la Faculté, rue Matabiau, 13.

M. DE VACQUIÉ, Avocat, ancien Magistrat, rue des Fleurs, 13.

M. BELHOMME, Conservateur des archives du Languedoc, rue du Taur, 89.

M. DUCOS ✵, Avocat, ex-Conseiller de préfecture, rue Merlane, 2.

M. BARRY, Professeur à la Faculté des lettres, allée Saint-Michel, 4.

M. BENECH ✵, Professeur à la Faculté de droit, rue Saint-Georges, 2.

M. MOLINIER, Professeur à la Faculté de droit, *Econome de l'Académie*, rue Malaret, 12.

M. DUBOR (Marcel), Avocat, ancien Magistrat, rue Mage, 20.

M. MANAVIT, Docteur ès Sciences, rue Saint-Rome, 25.

M. ASTRE (Florentin) ✵, Avocat, ex-Conseiller de Préfecture, rue des Fleurs, 18.

M. DELAVIGNE, Professeur à la Faculté des lettres, place Louis-Napoléon, 4.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. TISSIÉ, ancien Professeur de mathématiques, à *Montpellier* * (1).

M. VASSE DE SAINT-OUEN ✵, Insp. d'Académie en retraite. *

M. BORREL ✵, Ingénieur en chef, à *Châteauroux*. *

M. DESPEYROUS, Prof. suppl. à la Fac. des sciences, à *Paris*.

M. SAINT-GUILHEM ✵, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à *Perpignan*. *

M. TILLOL, Professeur de mathématiques, à *Castres* (Tarn).

Mathématiques appliquées.

M. LERMIER ✵, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, en retraite, à *Dijon*.

Physique et Astronomie.

M. BARBEY, Professeur au Lycée de *Besançon*.

M. SORLIN, Professeur au Lycée de *Tournon*.

M. CHAUMONT ✵, Officier supérieur du génie maritime, à *Cherbourg*. *

M. D'HOMBRES-FIRMAS ✵, Correspondant de l'Institut de France, à *Alais* (Gard).

M. DEGUIN, Professeur de physique, à *Lyon*. *

M. ROBINET, Professeur, à *Paris*.

M. DAURIAC (Matthieu), à *Toulouse*.

---

(1) Les Associés correspondants dont les noms sont suivis d'un astérisque *, sont ceux qui ont été Associés ordinaires.

M. SAHUQUÉ (Adolphe), de Poitiers, à *Paris*.

M. PELET, G. O. ✲, Sénateur, Général de division, à *Paris*.

M. D'ABBADIE (Antoine) ✲, de Navarreins (Basses-Pyrénées), Correspondant de l'Institut de France, à *Paris*.

M. LAUGIER ✲, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, à *Paris*.

M. LIAIS, Astronome à l'Observatoire de *Paris*.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. BOUIS, Pharmacien, à *Perpignan*.

M. FRANÇOIS ✲, Ingénieur en chef des mines, à *Paris*.

M. FONTAN (Amédée) ✲, Docteur en médecine, à *Bagnères-de-Luchon*.

M. DUJARDIN, Doyen de la Faculté des sciences de *Rennes*. *

M. FAURÉ, Pharmacien, à *Bordeaux*.

M. BATILLIAT, Pharmacien, à *Mâcon*.

M. BONJEAN, Pharmacien, à *Chambéry* (Savoie).

Histoire naturelle.

M. JOHAN DE CHARPENTIER, Ingénieur des mines de S. M. le Roi de Saxe, Directeur des mines de *Bex*, en Suisse.

M. LOISELEUR DE LONGCHAMPS, Docteur en médecine, à *Paris*.

M. TOURNAL fils, Pharmacien, à *Narbonne*.

M. BOUBÉE (Nérée), à *Paris*.

M. DE CHESNEL, à *Paris*. *

M. FARINES, Pharmacien, à *Perpignan*.

M. LAGRÈZE-FOSSAT, Avocat, à *Moissac*.

M. DE QUATREFAGES ✲, Membre de l'Institut de France (classe des Sciences). *

M. ROLLAND DU ROQUAN (Oscar), à *Carcassonne*.

M. Sismonda (Eugène), Docteur, à *Turin.*

M. Mermet, Professeur au Lycée de *Marseille.*

M. Lereboulet, Prof. à la Faculté des sciences de *Strasbourg.*

M. Dufour (Léon) ✱, Docteur médecin, Correspondant de l'Institut, à *Saint-Sever* (Landes).

M. Schimper, Conservateur des collections de la Faculté des sciences de *Strasbourg,* Correspondant de l'Institut de France.

M. Mougeot, Docteur en médecine, à *Bruyères* (Vosges).

M. Gassies, Naturaliste, à *Agen.*

M. Lartet (Edouard) ✱, Avocat, à *Seissan par Auch.*

M. Moquin-Tandon ✱, Membre de l'Institut de France, Professeur à la Faculté de Médecine de *Paris.* *

M. Guiseppe de Natale, Docteur en médecine, à *Messine* (Deux-Siciles).

M. de Malbos (Jules), Membre de la Société géologique de France et de plusieurs autres Sociétés savantes, au *Château de Saint-Victor par Saint-Ambroix* (Gard).

Médecine et Chirurgie.

M. Scoutetten ✱, Docteur en médecine, à *Metz.*

M. Pierquin de Gembloux, Inspecteur de l'Académie, à *Grenoble.*

M. Munaret, Docteur en médecine, à *Lyon.*

M. Hutin (Félix), O. ✱, Chirurgien en chef de l'Hôtel des Invalides, à *Paris.*

M. Barjavel, Docteur en médecine, à *Carpentras.*

M. Payan (Scipion), Chirurgien en chef, à l'hôpital d'*Aix.*

M. Larrey (Hippolyte), O. ✱, Chirurgien de S. M. l'Empereur, Médecin en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce.

M. Le Coeur, Professeur à l'Ecole de médecine de *Caën.*

M. Cazeneuve ✱, Directeur de l'Ecole de médecine, à *Lille.*

M. Brachet ✱, Docteur en médecine, *Lauréat de l'Académie,* à *Lyon.*

M. Herard (Hippolyte), Docteur en médecine, à *Paris.*

M. Beaupoil, Docteur en médecine, à *Ingrandes* (Indre-et-Loire).

M. Costes, Professeur à l'Ecole de Médecine, à *Bordeaux*.

M. Armieux, Chirurgien aide-major au 12e régiment d'infanterie légère, à *Calvi* (Corse).

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Damin, Avocat, à *Condom* (Gers).

M. Rendu, C. ☼, ancien Conseiller au Conseil de l'instruction publique, à *Paris*.

M. Champollion-Figeac ☼, à *Fontainebleau*.

M. Weiss, O. ☼, Bibliothécaire de la ville de *Besançon*, Correspondant de l'Institut de France.

M. Puiggari, ex-Principal du Lycée de *Perpignan*.

M. Chaudruc de Crazannes ☼, Correspondant de l'Institut de France, Officier de l'Université, à *Castelsarrasin*.

M. Davezac de Macaya ☼, garde des archives de la marine, à *Paris*.

M. de Lamothe-Langon (Léon), membre de plusieurs Ordres, à *Paris*. *

M. Forest, Sous-préfet d'*Oloron*.

M. Charles-Malo ☼, Homme de lettres, à *Paris*.

M. Charpentier de Saint-Prest (Jean-Pierre), Inspecteur d'Académie en retraite, à *Paris*.

M. Berger de Xivrey (Jules) ☼, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. Rafn, Professeur royal Danois, à *Copenhague*.

M. Rifaud, Homme de lettres, à *Marseille*.

M. de Caumont ☼, Correspondant de l'Institut de France, à *Caën*.

M. Nayral, Juge de paix, à *Castres*.

M. Souquet, Avoué, à *Saint-Girons*.

M. Dulaurier (Edouard) ☼, Professeur à l'Ecole des langues orientales vivantes, à *Paris*.

M. DE SAINT-FELIX-MAUREMONT, ✠, ✠, ancien Préfet, à *Mauremont.*

M. MAS-LATRIE (Louis), de l'Ecole des chartes, à *Paris.*

M. CROS-MAYREVIEILLE, Docteur en droit, Inspecteur des monuments historiques, *à Carcassonne.*

M. BRESSON (Jacques), Négociant, à *Paris.*

M. METGE, Avocat, à *Castelnaudary.*

M. DE BRIÈRE, à *Paris.*

M. COMBES (Anacharsis) ✠, à *Castres.*

M. DE LACUISINE ✠, Conseiller à la Cour impériale de *Dijon.*

M. DUFLOT DE MOFRAS ✠, à *Paris.*

M. RICARD (Adolphe), Secrétaire général de la Société archéologique, à *Montpellier.*

M. PELET (Auguste) ✠, Inspecteur des Monuments historiques, à *Nismes.*

M. GARRIGOU (Adolphe), Propriétaire, à *Tarascon* (Ariége).

M. THIBAULT, Officier de l'Université, principal du Lycée de *Valence* (Drôme).

M. FORTOUL, C. ✠, Sénateur, Ministre de l'Instruction publique et des Cultes. *

M. DE LAVERGNE, O. ✠, à *Paris.* *

M. BARON DE MONTBEL ✠, ancien Ministre. *

M. JACQUEMIN, Homme de lettres, à *Arles* (Bouches-du-Rhône).

M. FONDS-LAMOTHE, Avocat, à *Limoux* (Aude).

M. TEMPIER, Avoué près le Tribunal civil de *Marseille.*

M. CLOS (Léon), Avocat, à *Villespy* (Aude).

M. BOUCHER DE CREVECOEUR, de Perthes ✠, Président de la Société impériale d'émulation de la Somme, à *Abbeville.*

M. BASCLE DE LAGREZE, Conseiller à la Cour impériale, à *Pau* (Basses-Pyrénées).

M. CROZES (Hippolyte), Juge au Tribunal d'*Albi* (Tarn).

M. l'Abbé CANETO, Supérieur du petit Séminaire d'*Auch.*

M. J. L. DESSALLES, Correspondant de la Société des Antiquaires de France, à *Paris*.

M. GERMAIN, Professeur à la Faculté des lettres de *Montpellier*.

M. le Chevalier DE LE BIDART DE THUMAIDE, Docteur en droit, à *Liége*.

M. DE CLAUSADE, Homme de lettres, à *Rabastens* (Tarn).

M. BARTOLOMEO BONA, Professeur à l'Université de *Turin*.

M. SPECKERT, Proviseur du Lycée de *Châteauroux*.

M. LABAT, Organiste de la Cathédrale de *Montauban*.

AVIS ESSENTIEL.

L'ACADÉMIE déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

RECHERCHES

SUR LE POUVOIR ABSORBANT DU CHARBON ET DES CORPS INSOLUBLES EN GÉNÉRAL;

Par M. FILHOL.

2me PARTIE.

J'ai démontré, dans un premier Mémoire que j'eus l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie dans le courant de 1852, que le charbon n'est pas le seul corps simple qui possède la propriété d'absorber les substances tenues en dissolution dans les liquides ; tous les faits que j'ai observés depuis n'ont fait que me fortifier dans cette manière de voir. J'ai prouvé que le fer réduit par l'hydrogène, que le soufre précipité (magistère de soufre) et l'arsenic jouissent aussi d'un pouvoir décolorant qu'il est facile de constater. Enfin, j'ai démontré qu'une foule de corps composés que l'on considérait comme dépourvus de cette propriété, la possèdent à un très-haut degré.

En voyant le nombre considérable de corps qui absorbent

ainsi les substances tenues en dissolution, en considérant surtout que cette propriété ne se manifeste que lorsque ces corps ont été réduits en une poudre fine et dépourvue d'éclat, absolument comme cela a lieu pour le charbon, je soupçonnai dès le début de mes recherches que tous les corps solides que je parviendrais à obtenir dans un état physique convenable, jouiraient du pouvoir d'enlever les matières colorantes ou les sels à leur dissolution. Doit-on considérer la précipitation des matières colorantes et des sels, comme le résultat d'une action chimique qui s'établit entre le solide et la substance dissoute, ou bien faut-il n'y voir qu'une action physique? Telle est la question difficile et délicate que j'ai dû me poser dès le commencement de ces recherches. Cette question a été bien des fois débattue, soit à propos de la théorie de la teinture, soit à propos de la formation des laques, et les savants les plus distingués ne l'ont pas tous résolue dans le même sens. J'essayerai dans le courant de ce Mémoire, sinon de la résoudre d'une manière définitive, au moins de l'éclairer un peu, en me servant des faits acquis à la science antérieurement à mes recherches, et de ceux que j'ai découverts moi-même.

Dans la première partie de mon travail, je n'avais cité que trois corps simples (le soufre, l'arsenic et le fer) comme jouissant d'un pouvoir absorbant prononcé; depuis cette époque, j'ai constaté que le sélénium, le tellure, le bore, le silicium, l'antimoine, le bismuth, l'or et le platine, peuvent aussi décolorer certaines solutions avec plus ou moins de facilité (1).

J'ai fait aussi de nouveaux essais sur les corps composés, et, tandis que mes premières expériences avaient porté sur des solutions dans lesquelles la quantité de matière colorante n'avait pas été rigoureusement déterminée, celles que je rapporterai dans ce Mémoire ont porté sur des liqueurs préparées avec des

(1) La première partie de mes recherches ayant donné lieu à une réclamation de priorité de la part de M. Coulier, j'ai cru devoir rappeler dans ce second Mémoire les travaux de mes devanciers, afin qu'on pût juger de la part qui revient à chacun de ceux qui se sont occupés jusqu'à ce jour de cette question.

matières colorantes pures ; et dont la proportion avait été soigneusement déterminée : il sera donc facile d'en vérifier l'exactitude.

J'ai étudié de la même manière l'absorption des substances solubles dépourvues de couleur. Cette partie de mes recherches m'a conduit à observer des faits fort curieux, en même temps qu'elle m'a fourni l'occasion de vérifier le plus ou moins d'exactitude des travaux que plusieurs chimistes avaient entrepris sur l'absorption des substances solubles non colorées par le charbon, travaux dont les résultats étaient quelquefois contradictoires.

J'ai cru devoir faire précéder l'exposé de mes recherches d'un résumé succinct des travaux antérieurs qui ont été exécutés sur le même sujet.

PARTIE HISTORIQUE.

La découverte du pouvoir décolorant du charbon végétal est due, comme on le sait, à Lowitz. C'est Kelbs qui fit connaître le premier, en 1793, celui du charbon animal ; mais ce n'est qu'en 1810 que Figuier (1) prouva par de nombreuses expériences qu'on pourrait tirer un parti considérable de cette propriété. Figuier décolora le vin et le vinaigre rouge ainsi que le résidu de la préparation de l'éther sulfurique ; il découvrit même la possibilité de revivifier le noir animal, ainsi que cela résulte du passage suivant de son Mémoire : « Le noir d'ivoire, » comme le noir d'os, jouit de la vertu de décolorer le vinaigre, le vin et le résidu de l'éther ; l'un et l'autre perdent » cette vertu lorsqu'ils ont servi à cette opération ; *mais ils* » *l'acquièrent de nouveau en les chauffant fortement dans* » *un vase clos*, etc. » Figuier ajoute que le pouvoir décolorant est d'autant plus fort que le charbon est noir, doux et onctueux au toucher.

---

(1) Recueil des Bulletins publiés par la Société des Sciences et Belles-lettres de Montpellier, 1811, tom. 4, pag. 267.

Plus tard (1), en 1822, parurent les travaux remarquables de MM. Bussy, Payen et Desfosses, travaux dans lesquels l'action décolorante du charbon fut l'objet d'un examen approfondi. M. Payen annonça, en outre, que le charbon peut s'emparer de la chaux et des sels calcaires qui sont dissous dans l'eau (2); il montra aussi que des schistes bitumineux et lignites d'Ardes peuvent, après avoir été carbonisés, absorber les matières colorantes. Les travaux de MM. Bussy et Payen sont trop bien connus de tous les chimistes pour qu'il soit nécessaire de les résumer ici.

M. Dubrunfaut, confirmant les résultats de M. Payen, vit que le charbon absorbe la chaux et les sels, mais surtout les sels de chaux, et il insista sur les avantages que présente cette absorption dans la fabrication du sucre de betterave.

M. Desfosses fit, vers la même époque, des recherches sur le pouvoir décolorant du charbon.

M. Lassaigne (3) reconnut que le charbon mis en contact avec une dissolution d'iode libre absorbe ce corps si complétement qu'on n'en trouve plus aucune trace dans les liqueurs filtrées.

Graham démontra plus tard que le noir animal précipite de leurs dissolutions l'azotate neutre de plomb et tous les sous-sels métalliques sur lesquels il a opéré; au contraire, l'acide arsenieux et plusieurs sels neutres ne seraient pas, d'après ce chimiste, précipités par le charbon. Graham croit qu'on pourra peut-être appliquer à l'analyse chimique cette propriété du carbone.

M. Dupasquier constata de son côté que le charbon végétal absorbe les sulfures alcalins en assez forte proportion.

En 1845, M. Chevallier établit:

(1) *Journal de pharmacie*, tom. 8, pag. 257 et 278. (Mémoires couronnés par la Société de pharmacie de Paris.)

(2) Schaub avait constaté des faits du même genre. (Voy. *Annal. de ch.*, tom. 49, pag. 62).

(3) *Journ. de ch. méd.* tom. 9, pag. 707.

1° Que (1) le charbon enlève l'acétate et l'azotate de plomb à leurs dissolutions dans l'eau, le vin et l'acide acétique ;

2° Que le charbon végétal agit avec moins d'énergie que le noir animal ;

3° Que cette action a lieu beaucoup plus rapidement à chaud qu'à froid ;

4° Que si l'on examine l'eau dans laquelle on a fait réagir le charbon lavé sur l'acétate ou l'azotate de plomb, on trouve qu'elle contient de l'acide acétique ou de l'acide azotique libre.

M. Girardin a vu, de son côté, que non-seulement la généralité des sels, mais encore la plupart des matières minérales en solution dans les liquides, étaient précipitées par le noir animal. Ce savant proposa de tirer parti de cette propriété pour enlever à l'eau des citernes nouvellement construites la saveur désagréable qu'elle possède.

M. Gorrod, ayant répété les expériences de Graham, est arrivé à des résultats différents ; car, tandis que Graham assurait que l'acide arsénieux n'était pas précipité par le noir animal, M. Gorrod assure qu'il est précipité en assez forte proportion ; il le propose comme un contre-poison aussi actif que l'hydrate de sesquioxyde de fer (mais ce n'est que le noir animal purifié).

M. Warington a remarqué que le noir animal purifié agissait, contrairement à ce qu'avait annoncé Graham, sur certains sels neutres (sulfate de chaux, de magnésie et chlorure de barium (2)).

M. Wappen a obtenu des résultats analogues à ceux de M. Warington, en opérant sur les sels suivants :

---

(1) *C. rend. de l'Inst.* tom. 19, pag. 1279.

(2) M. Warington a constaté que le charbon absorbait à froid certains principes amers, *et qu'il était à peu près sans action sur d'autres* ; ainsi l'amertume de la bière est aisément détruit par le noir animal, tandis que celle des extraits de quinquina, d'extrait d'opium, de noix vomique, etc... ne disparaît pas : à chaud il les absorbe tous. 6 décigr. de charbon précipitent 0,1 de bisulfate de quinine.

Sulfate de cuivre ;	Azotate de nickel ;
— de zinc ;	— de cobalt ;
— de protoxyde de fer ;	— d'argent ;
— de chrome ;	— de protoxyde de mercure,
Bichlorure de mercure ;	— de bioxyde *id.*
Acétate de protoxyde de fer ;	

Trente parties de charbon suffisent, en général, pour en précipiter une de sel.

M. Wappen a pu absorber le principe amer de la coloquinte, du colombo, de la gentiane, de l'aloès et une foule d'autres; mais il n'a jamais pu enlever aux solutions les dernières traces de certains sels, quel que fût l'excès de charbon employé. Il y a quelquefois action chimique; ainsi les sels neutres de protoxyde de fer se transforment en un sous-sel insoluble et en un sel acide qui reste dissous.

Le chromate de potasse se transforme en carbonate (Wappen).

En 1849, M. Esprit a fait de nouvelles expériences sur ce sujet. Il résulte de ces expériences que :

Cinq parties de charbon de sang calciné avec la potasse et bien lavé, suffisent pour précipiter complétement les sels suivants :

Acétate et azotate de plomb ;

Sulfate de cuivre ammoniacal ;

Sulfate, azotate d'argent et chlorure d'argent dissous dans l'ammoniaque ;

Chlorure de zinc, zincate de potasse ;

Vingt parties de charbon sont nécessaires pour précipiter le sulfate et l'acétate de cuivre ;

Bichlorure de mercure ;

Azotate de cobalt ;

Sulfate de cadmium ;

Emétique ;

Sulfate de zinc ;

Chlorure de barium.

Il est presque impossible d'enlever les dernières traces des trois derniers sels.

10 grammes de noir animal ont absorbé à froid 0gr2 d'acide arsenieux ; à chaud ils en ont absorbé 0gr3.

M. Esprit croit que, dans la majorité des cas, l'action du charbon doit être considérée comme un phénomène purement physique. Il en excepte cependant les sels dont les oxydes sont facilement réductibles et les sels de plomb ; il pense que ces derniers sont transformés, au moins en partie, en carbonates. D'autres fois, il y a formation d'un sous-sel insoluble et d'un sel acide qui reste dissous (sulfates de fer et de zinc).

Le charbon qui a absorbé de l'acétate de cuivre et qui ne cède plus à l'eau aucune trace de ce sel, lui en cède quand on le broie avec de l'eau.

Le charbon cède à un mélange d'alcool et d'éther le bichlorure de mercure qu'il ne cédait pas à l'eau ; c'est donc une action physique.

MM. Righini et Lebourdais ont utilisé l'action du charbon pour isoler les principes amers de l'absinthe, de la scille, du colombo, de la coloquinte...., etc.

Le pouvoir absorbant des autres corps insolubles a été beaucoup moins étudié que celui du charbon. A part ce qui est relatif aux phénomènes de teinture et à la préparation des laques, nous ne possédons sur ce sujet aucun travail considérable.

On sait cependant depuis longtemps que le sulfure de plomb décolore les liqueurs au sein desquelles il se produit, qu'il en est de même de quelques autres sulfures ; on sait que les oxydes de fer hydraté et de plomb peuvent, dans certains cas, agir comme décolorants, que la gélatine décolore le vin, qu'il en est de même de l'albumine et la caséine, de la colle de poisson..., etc. Enfin, je crois avoir été le premier à prouver que la propriété de décolorer ainsi les liquides, bien loin d'appartenir à quelques substances en particulier, existe, plus ou moins développée, chez tous les corps insolubles. On connaît aussi quelques faits particuliers qui prouvent que des sels insolubles peuvent absorber des sels solubles et les enlever à leur dissolution.

M. Mitscherlisch a cité quelques cas de ce genre (1) ; c'est ainsi qu'il a montré que le sulfate de baryte, prenant naissance au sein d'une dissolution d'azotate de baryte, absorbait une quantité notable de ce dernier sel.

Berzélius a vu que lorsqu'on produit du sulfate de baryte en décomposant le sulfate de magnésie par du chlorure de barium, le sulfate de baryte retient avec force les dernières traces de chlorure de magnésium.

Berzélius observa aussi que toutes les fois qu'on mêle le sulfate d'une faible base avec le chlorure de barium, une partie de cette base se précipite en même temps que le baryte, « et » dans un état de combinaison tel, qu'elle n'en est plus séparable, » même par un excès d'acide. »

Berzélius croit que plusieurs substances qu'on regarde, en minéralogie, comme accidentelles, ont été introduites par « *une* » *affinité* semblable (2). » Une foule d'autres chimistes ont observé des faits du même genre, mais nous ne possédons aucun travail général sur ce sujet. Le résumé qui précède montre que le pouvoir absorbant des corps insolubles mérite de devenir l'objet d'un examen plus approfondi, et qu'il importe de grouper les faits observés, de les discuter, d'en vérifier l'exactitude, de les compléter ; enfin, de les rattacher à une théorie générale et de faire mieux ressortir leur importance.

1° *Du pouvoir décolorant des corps simples.*

Les corps simples métalloïdes sur lesquels j'ai opéré, sont peu nombreux. En effet, plusieurs d'entre eux possèdent des propriétés physiques qui rendent impossible tout essai de ce genre. Les uns sont gazeux ou liquides (oxygène, azote, chlore, brome, hydrogène); les autres agissent chimiquement (iode); d'autres sont mous et ne peuvent pas être réduits en une poudre terne (phosphore). Le soufre, le sélénium, le tellure,

(1) *Ann. de ch. et de phys.* 2e série, tom. 7, pag. 15.
(2) *Ann. de ch. et de phys.* 1re série, tom. 14, pag. 376.

le bore et le silicium sont les seuls sur lesquels j'aie pu tenter des expériences sérieuses.

J'ai essayé parmi les métaux, le fer, le bismuth, l'antimoine, l'or et le platine.

La liqueur normale dont je me suis servi était composée comme il suit :

Indigotine $0^{gr.}0,25$.

Acide sulfurique monohydraté $2^{gr.}$.

Eau q. s. pour un litre.

Un gramme de noir animal bien purifié par des lavages à l'acide chlorhydrique et à l'eau distillée, décolorait 650 gr. de ce liquide. C'est ce pouvoir décolorant que je représente par 100.

Le tableau suivant résume les résultats de nos essais :

NOMS DES CORPS DÉCOLORANTS.	NOMBRE de centimètres cubes de liqueur décolorés par 1 gr. du corps.	POUVOIR décolorant du corps.
Charbon	650	100
Soufre	"	"
Sélénium	40	5,71
Tellure	32	4,92
Arsenic	"	"
Antimoine	28	4,30
Bismuth	5	0,4
Noir de platine	140	20
Or	10	1,66
Fer réduit par l'hyd	20	3,32

Les quantités de bore et le silicium dont je disposais étaient trop faibles pour que j'aie pu faire autre chose que constater leur pouvoir décolorant.

Le mode opératoire consistait à délayer exactement un gramme

de la substance réduite en poudre dans 4 à 5 centimètres cubes de liqueur colorée ; à laisser reposer et à ajouter peu à peu de nouvelles portions de liqueur, jusqu'au moment où, après avoir été agitée à plusieurs reprises avec la poudre, elle conservait une légère teinte bleue. Il était facile d'évaluer l'excès de matière colorante qui avait été ajoutée, en comparant la liqueur incomplétement décolorée avec un égal volume de liqueur normale, qu'on étendait ensuite d'eau distillée, jusqu'à ce que la teinte des deux liquides fût la même. La comparaison des volumes des deux liqueurs permettait alors d'évaluer le pouvoir décolorant du corps essayé avec une exactitude satisfaisante.

J'ai toujours eu soin de laisser les corps solides en contact avec la solution colorée pendant 48 heures, afin que l'action fût aussi complète que possible. Mes vases étaient placés dans un lieu obscur, pour éviter l'altération de la liqueur colorée par les rayons lumineux.

Il est donc bien démontré par les essais qui précèdent, que onze corps simples possèdent la propriété d'absorber les matières colorantes. On remarquera qu'en comparant les pouvoirs décolorants des métalloïdes ou des métaux à celui que le charbon exerce sur une dissolution d'indigotine, je me suis placé dans les conditions les plus défavorables, puisque le charbon possède pour l'indigo une affinité toute particulière. J'ai constaté que tous les corps qui figurent au tableau qui précède décolorent aussi des solutions d'hématéine, de carmine, de carthamine et de tournesol, de lutéoline... etc., et, en outre, qu'il est possible, dans la majorité des cas, de reprendre à chacun d'eux la substance qu'il a absorbée en le lavant avec une solution légèrement alcaline.

J'ai fait aussi de nouveaux et nombreux essais sur les pouvoirs décolorants des corps composés, dans le but de déterminer l'influence qu'exercent sur la faculté absorbante de ces corps le degré de dilution des liqueurs colorées, et l'acidité ou l'alcalinité de celles-ci.

Les tableaux suivants contiennent les résultats de ces recherches.

(N° 1.)

Sulfate d'indigotine. (Solution contenant 0gr 100 d'indigotine par litre.)

On a fait agir à froid 2 gr. de matière décolorante sur 15cc de liqueur (1).

NOMS DES CORPS DÉCOLORANTS.	NOMBRE de divisions de liqueur normale.	NOMBRE de divisions du liquide, après l'action du corps décolorant.	POUVOIR décolorant réel.	POUVOIR décolorant rapporté à celui du charbon supposé égal à 100.
Soufre (Magistère).......	5	6	17	1,7
Alumine hydratée........	5	8,5	42	4,2
Oxyde de fer hydraté......	5	10	50	5,0
— de cadmium.......	5	Décoloration complète.	100	10
Protoxyde d'étain........	5	9	45	4,5
Acide stannique.........	5	5,25	5	0,5
Oxyde de bismuth........	5	6	17	1,7
— de plomb (litharge).	5	60	92	9,2
— de plomb hydraté...	5	Décoloration complète.	100	10
Acide antimonique.......	5	6,25	20	2
— plombique.........	5	Décol. compl., act. ch.	"	"
Bioxyde de cuivre........	5	9	45	4,5
— de mercure......	5	Décoloration complète.	100	10
Sulfure de cuivre (artif.).	5	10	50	5
— de plomb (nat.)...	5	7	29	2,9
— d'antimoine (nat.).	5	5,5	9	0,9
Kermès................	5	6,75	26	2,6
Iodure de plomb.........	5	7	29	2,9
Cyanure de cuivre.......	5	Décoloration complète.	100	10
Acide silicique..........	5	10	50	5
Carbonate de baryte (artif.).	5	7,2	31	3,1
— de manganèse...	5	6	17	1,7
Sulfate de plomb.........	5	5,75	14	1,4
Chromate de plomb......	5	10	50	5
Oxalate de chaux.........	5	10	50	5
— de plomb........	5	5,5	9	0,9

(1) Ces essais ont été faits au moyen du colorimètre : 2 gr. de charbon décoloraient 150cc de liqueur normale.

(N° 2).

Influence du degré de concentration de la liqueur colorée. **Solution contenant 0gr 025 d'indigotine par litre.**

On a fait agir sur 15cc de ce liquide, 0 gr. 5 de matière décolorante.

NOMS DES CORPS DÉCOLORANTS.	NOMBRE de divisions de liqueur normale.	NOMBRE de divisions du liquide après l'action du corps décolorant.	POUVOIR décolorant réel.	POUVOIR décolorant rapporté à celui du charbon supposé égal à 100.
Soufre	5	5,75	8,7	0,87
Alumine hydratée	5	5	0	0
Oxyde de fer hydraté	5	5	0	0
— de cadmium	5	17	70,6	7,06
Protoxyde d'étain	5	5	0	0
Acide stannique	5	5	0	0
Oxyde de bismuth	5	5,5	9	0,9
— de plomb (litharge)	5	60	92	9,2
— de plomb hydraté	5	Décoloration complète.	100	10
Acide antimonique	5	6	17	1,7
Bioxyde de cuivre	5	7	29	2,9
— de mercure	5	Décoloration complète.	100	10
Sulfure de plomb (galène)	5	6,75	26	2,6
— d'antimoine (nat.)	5	5	0	0
Iodure de plomb	5	7	29	2,9
Cyanure de cuivre	5	Décoloration complète.	100	10
Acide silicique	5	6	17	1,7
Carbonate de baryte (artif.)	5	5,25	5	0,5
— de manganèse	5	5	0	0
Sulfate de plomb	5	5,5	9	0,9
Chromate de plomb	5	7,5	33,4	3,34

(N° 3).

Influence de l'alcalinité de la solution. La liqueur qui a servi pour ces expériences est au même degré de concentration que celle du tableau précédent, mais elle est ammoniacale.

Le pouvoir décolorant est rapporté à celui du noir animal indiqué dans le tableau n° 2.

NOMS DES CORPS DÉCOLORANTS.	NOMBRE de divisions de liqueur normale.	NOMBRE de divisions du liquide après l'action du corps décolorant.	POUVOIR décolorant réel.	POUVOIR décolorant rapporté à celui qu'exerce le noir animal sur la même solution non ammon[le].
Charbon	5	30	83	8,3
Soufre	5	5	0	0
Alumine hydratée	5	7	29	2,90
Oxyde de fer hydraté	5	5,75	14	1,40
— de cadmium	5	50	90	9
Protoxyde d'étain	5	5,50	9	0,9
Acide stannique	5	5	0	0
Oxyde de bismuth	5	6,25	24	2,4
— de plomb (litharge)	5	10	50	5
— de plomb hydraté	5	20	25	2,5
Acide antimonique	5	5	0	0
Bioxyde de cuivre	5	6	17	1,7
Sulfure de plomb (galène)	5	7	29	2,9
— d'antimoine (nat.)	5	5	0	0
Iodure de plomb	5	7	29	2,9
Acide silicique	5	6	17	1,7
Carbonate de baryte (artif.)	5	6,25	20	2,0
Carbonate de manganèse	5	5	0	0
Sulfate de plomb	5	6,50	23	2,3
Chromate de plomb	5	5	0	0

2° *Pouvoir décolorant des corps composés.*

Il est aisé de résumer les résultats fournis par les essais précédents ; aussi le ferai-je très-brièvement. Comme on pouvait le prévoir, d'après les faits antérieurement acquis à la science, l'alcalinité des liqueurs est, en général, une circonstance défavorable à l'absorption des matières colorantes par les corps insolubles. Une grande dilution du liquide coloré s'oppose, quoique d'une manière moins prononcée, à l'action de la matière absorbante. Le liquide retient souvent avec une grande force les dernières portions de matière colorante. Les liqueurs neutres, ou faiblement acides, sont celles qui se laissent le mieux dépouiller des matières qui les colorent ; mais les solutions acides exercent souvent sur le corps décolorant une véritable action chimique. Les résultats nombreux qui se trouvent consignés tant dans le premier travail que j'ai eu l'honneur de soumettre à l'Académie, que dans le Mémoire actuel, démontrent, de la manière la plus évidente, que tous les corps insolubles qui peuvent être réduits en une poudre fine et terne, agissent à la façon du charbon sur les substances dissoutes. Elles prouvent aussi que chaque matière insoluble possède une faculté élective qui lui permet de fixer certaines substances beaucoup mieux que d'autres. Ainsi le charbon absorbe bien plus facilement l'indigo que la matière colorante du tournesol ; au contraire, le phosphate de chaux n'absorbe que des traces d'indigo, tandis qu'il peut fixer des quantités notables de tournesol, d'hématéine de brésiline, de carthamine, etc. Les sels de chaux ont une affinité particulière pour la matière colorante du tournesol ; ceux de plomb pour l'hématéine.

Il résulte de mes expériences qu'on pourra, dans un grand nombre de cas, utiliser la faculté élective des corps absorbants pour enlever à un liquide l'un des corps qu'il tient en dissolution, sans toucher aux autres. Je ne citerai qu'un petit nombre de faits, parmi ceux déjà fort nombreux que j'ai recueillis.

Si l'on agite un mélange de sulfindigotate de soude et de

teinture de tournesol avec du phosphate de chaux artificiel finement pulvérisé, ce sel retiendra toute la teinture de tournesol, et quelques traces seulement de sulfate d'indigo. La liqueur filtrée contiendra du sulfindigotate de soude pur. Si l'on traite par de l'alumine hydratée, sèche, une infusion soit aqueuse, soit alcoolique de verveine à fleurs rouges, on obtient une laque jaunâtre et une liqueur filtrée qui renferme une matière colorante parfaitement distincte de celle qui s'est fixée sur l'alumine.

Si l'on agite un mélange d'iodure de potassium ioduré et de teinture de tournesol, de bois de brésil ou de campêche, avec du noir animal, on dépouillera la dissolution de tout ce qu'elle contenait, tandis qu'en l'agitant avec de l'hydrate de sesquioxyde de fer on lui enlève toute la matière colorante et seulement des traces d'iode.

Si nous essayons maintenant de rattacher tous les faits que nous avons énumérés à une théorie générale, nous trouverons que rien ne devient plus simple ni plus facile quand on admet que, parmi les propriétés les plus essentielles des corps, il en est qui dépendent beaucoup plus de la manière dont les atomes sont groupés que de la nature même de ces atomes.

Dans la première partie de mes recherches, j'avais considéré, avec tous ceux qui m'ont précédé, le phénomène de l'absorption des matières colorantes, comme purement physique; mais aujourd'hui, je n'oserais plus me prononcer de la même manière; j'irais même jusqu'à affirmer que dans des cas nombreux, ce phénomène revêt tous les caractères d'une action chimique. Il y a déjà longtemps que M. Payen a observé que si l'on met de l'acétate de chaux en présence du noir animal, ce dernier corps s'empare de l'acide acétique et met la chaux en liberté : ne semble-t-il pas que le charbon s'est comporté comme aurait pu le faire une acide capable de former avec la chaux un sel insoluble? L'action aurait lieu conformément aux lois de Bertholet; mais ici se présente une difficulté, car rien ne prouve que la quantité de chaux fixée sur le charbon est en rapport avec l'équivalent de ce dernier corps.

J'ai répété l'expérience de M. Payen, et je n'ai pas obtenu les mêmes résultats que cet habile chimiste. Dans mes essais, l'acétate de chaux n'a subi aucune décomposition appréciable, soit que j'aie employé le noir animal dans son état ordinaire, soit que j'aie employé le noir purifié par l'acide chlorhydrique. Il est bien vrai que la solution qui a été soumise à l'action du charbon, rougit légèrement la teinture de tournesol; mais c'est à peine si cette action peut être comparée à celle qu'exercerait une solution d'acide carbonique sur cette teinture.

Jusque-là rien ne démontre que le corps décolorant ait exercé une action chimique bien prononcée; mais si nous examinons un grand nombre de corps, nous arriverons à des résultats plus significatifs. Comment s'expliquer, en effet, la faculté élective qu'ils possèdent, si l'on n'admet pas que le choix est déterminé par une véritable affinité chimique.

Pourquoi, par exemple, le phosphate de chaux peut-il s'emparer si facilement des matières colorantes du tournesol, de l'hématéine, de la brésiline, de la carthamine, de presque toutes les matières colorantes d'origine végétale, tandis qu'il affaiblit si peu une solution de sulfindigotate de soude, que l'on a pu croire qu'il était absolument sans action sur elle? Pourquoi les sels de plomb, en général, ont-ils plus de tendance a s'emparer de l'hématéine que du tournesol? Pourquoi les sels de chaux semblent-ils avoir une affinité toute particulière pour le tournesol? Ce sont des questions bien difficiles à résoudre, si l'on ne veut voir dans le phénomène qui nous occupe qu'une action purement physique.

Des difficultés du même ordre que celles que je viens de soulever se sont présentées, il y a longtemps, quand on a voulu étudier le phénomène de la dissolution des solides dans les liquides. Ici, en effet, il n'existe pas de rapport en équivalents entre la quantité du dissolvant et celle du corps dissous. Le pouvoir dissolvant, comme le pouvoir décolorant, varie avec la température. Ici encore se retrouve cette affinité élective que j'ai signalée chez les corps décolorants. L'analogie va plus loin; et, de même qu'un liquide alcalin peut reprendre aux corps so-

lides les matières colorantes qu'ils ont fixées, un dissolvant peut enlever à un autre dissolvant les sels qui s'y trouvent liquéfiés; c'est ainsi que l'éther peut enlever plusieurs chlorures à leur dissolution aqueuse.

Peut-on affirmer que le phénomène de la dissolution des solides dans les liquides est purement physique? La faculté élective des corps liquides semblerait autoriser à le considérer comme chimique; mais la possibilité de faire dissoudre dans les liquides des quantités de sel qui varient suivant la température à laquelle on opère, et ne sont pas dans les rapports indiqués par la loi des équivalents, nous ramène bien vite vers l'idée d'une action purement physique. Il en est de même de ce fait que les sels qui ne prennent pas d'eau de cristallisation, produisent toujours un abaissement de température quand on les fait dissoudre.

Le pouvoir dissolvant des liquides, le pouvoir absorbant des solides pour les matières colorantes et pour les gaz, me paraissent être des phénomènes du même ordre. Ils établissent la transition du phénomène chimique au physique. Les expériences récentes de M. Favre, sur les quantités de chaleur dégagées pendant l'absorption des gaz, sont favorables à ce rapprochement.

Tous ces phénomènes sont produits sous l'influence de cette force que M. Chevreuil a désignée sous le nom d'affinité capillaire; et le mot *affinité* me paraît d'autant mieux choisi pour les désigner, qu'il avertit en quelque sorte de la ressemblance qui existe entre cette force et la force de combinaison.

Tout ce qui tend à rendre un corps solide plus compacte, état cristallin, éclat métallique, etc., le rend impropre à décolorer ou à absorber les gaz. Tout ce qui tend à le rendre poreux, à diviser ou à atténuer ses molécules, exâlte, au contraire, leur pouvoir décolorant ou absorbant; de même chez les liquides l'élévation de la température qui écarte les molécules et qui augmente, si j'ose m'exprimer ainsi, la porosité des liquides, élève le plus ordinairement leur faculté dissolvante. On trouve quelques exceptions à cette règle en ce qui

concerne les pouvoirs décolorants. Le sulfure de plomb artificiel, par exemple, se montre plus actif à froid qu'à chaud; mais il existe aussi des exceptions du même genre en ce qui concerne le pouvoir dissolvant; car certains sels se dissolvent en plus grande quantité à froid qu'à chaud. Le rapprochement que je viens d'établir me paraît donc parfaitement justifié.

Le phénomène de la dissolution s'éloigne des phénomènes chimiques proprement dits, en ce qu'il n'existe pas de proportions définies entre la quantité du dissolvant et celle du corps dissous. Il serait pourtant possible qu'une portion du liquide fût chimiquement combinée avec la matière dissoute, et que la combinaison fût délayée dans un excès du dissolvant. La même chose pourrait avoir lieu pour les matières colorantes, dont une partie pourrait être chimiquement combinée avec le corps décolorant, et dont la combinaison pourrait être délayée dans un excès de ce dernier.

Ce qui rapproche le plus l'absorption des matières dissoutes par les corps solides des phénomènes purement physiques, c'est que cette propriété dépend beaucoup plus de la position des molécules que de leur nature. Plusieurs phénomènes, que l'on observe tous les jours, me paraissent d'ailleurs tenir, comme celui que j'étudie, à l'arrangement des molécules beaucoup plus qu'à leur nature. Quelle différence notable le chimiste pourrait-il indiquer le plus souvent dans la composition chimique du tissu des divers organes sécréteurs qu'on trouve chez les animaux? Aucune, sans doute; et pourtant les produits sécrétés par chacun de ces organes sont différents. Qu'est-ce donc qui diffère essentiellement, si ce n'est la forme de la cellule, c'est-à-dire, la disposition des molécules?

Si le chlore qui a subi l'influence des rayons solaires peut ensuite se combiner avec l'hydrogène, même dans l'obscurité, c'est, je n'en doute pas, parce que ses atomes se sont disposés sous l'influence de la lumière, comme ils le font quand on porte au soleil le mélange de ces deux gaz, et qu'étant ainsi disposés, ils ont pu se combiner, même en l'absence du fluide lumineux. Les résultats des expériences qui ont porté M. Bec-

querel à admettre l'existence de rayons lumineux qu'il a désignés sous le nom de rayons continuateurs, ne sont-ils pas dus à la disposition que les particules des substances impressionnables ont contractée sous l'influence de la lumière, disposition qui persiste quand le corps est soustrait à l'influence de la lumière et favorise l'action chimique.

L'influence de l'état physique des corps sur leurs propriétés chimiques se révèle d'ailleurs dans un grand nombre de cas, produisant des effets que l'on n'a pas, que je sache, songé à en rapprocher de ceux que j'étudie actuellement. Lorsque le phosphore ordinaire a été transformé en phosphore rouge, qu'y a-t-il eu de changé, si ce n'est le groupement moléculaire ? Et pourtant quelle différence entre les propriétés de ce corps sous les deux états ! A mon avis, ces faits ne sont pas plus surprenants que celui qui se produit quand du bismuth, de l'antimoine ou du platine deviennent, par un changement d'état moléculaire, décolorants comme le charbon. C'est à une cause du même genre que j'attribuerais la différence qui existe entre certaines pyrites qui se transforment aisément en fer hydroxydé, tandis que d'autres pyrites, présentant la même composition, ne subissent pas ce changement.

On s'expliquerait avec la même facilité, en admettant de simples différences dans l'état physique des feldspaths, pourquoi certains d'entre eux se transforment si facilement en kaolin, tandis que d'autres n'éprouvent, dans des circonstances identiques, aucune altération apparente. La facilité avec laquelle les corps, pris à l'état naissant, contractent des combinaisons, ne serait aussi qu'un cas particulier de l'influence de l'état physique des corps sur leurs combinaisons chimiques. Les phénomènes de la teinture seraient aussi du même ordre ; et, en tenant compte de la faculté élective que manifestent les corps solides par rapport aux matières colorantes tenues en dissolution, tous les faits observés depuis longtemps s'expliquent avec facilité. On s'est demandé, par exemple, comment il pouvait se faire que de la laine qu'on plonge dans une dissolution d'indigo blanc, qu'on expose ensuite à l'air, et qu'on plonge de

nouveau dans le bain de teinture, prenait, à la deuxième, à la troisième immersion, une nouvelle quantité de matière colorante, puisque, ses pores étant remplis, il semble que le pouvoir absorbant aurait dû cesser. L'explication de ce fait est pourtant bien simple, quand on sait que l'indigo, à l'état solide, enlève l'indigo dissous au liquide qui le renferme.

On sait depuis longtemps que les terres argilo-calcaires longtemps négligées, éprouvent peu d'effet d'une première fumure, et que ce n'est que lorsque le sol est parvenu à une certaine richesse en éléments azotés, qu'il donne un produit en rapport avec la quantité d'engrais qu'on y a répandue. L'argile retient les sels ammoniacaux, comme le charbon retient les matières colorantes et ne les cède que lorsqu'elle en est saturée. Le charbon ne se comporte pas autrement, et il est impossible de lui reprendre la matière colorante quand on ne lui en a donné qu'une petite quantité.

Les effets de la jachère peuvent aussi trouver, au moins en partie, une explication dans ce fait, que la terre, qui agit sur l'air et sur les eaux pluviales comme un corps absorbant, leur enlève les sels ammoniacaux, et les retient avec une certaine force, pour les céder plus tard aux végétaux (1).

Il me serait facile de multiplier les exemples qui prouvent cette grande influence de l'état physique des corps sur leurs propriétés chimiques; mais je crois en avoir dit assez pour montrer que l'étude des propriétés physiques des corps, bien loin d'être accessoire pour le chimiste, est, comme de savants illustres l'ont compris depuis longtemps, de la plus haute importance.

(1) Les expériences de M. T. Way prouvent qu'il en est ainsi.

NOTE

SUR UNE INSCRIPTION DÉCOUVERTE A HASPARREN,

Commune située dans la portion du pays Basque enclavée, aujourd'hui, dans le département des Basses-Pyrénées;

Par M. DU MÈGE.

La Gaule était, suivant César (1), divisée en trois régions. L'une était possédée par les Belges, la seconde par les Aquitains, la troisième par ceux qui, dans leur langue, se nommaient Celtes, et que les Romains désignaient par celui de Gaulois. *Gallia est omnis divisa in partes tres, quarum unam incolunt Belgæ, aliam Aquitani, tertiam qui ipsorum lingua Celtæ, nostra Galli appellantur.* La Garonne séparait les Gaulois des Aquitains, ajoute César. *Gallos ab Aquitanis Garumna flumen dividit.* Strabon (2) place les Aquitains entre la Garonne et les Pyrénées. Pomponius Mela (3) assigne aux Aquitains le territoire qui s'étend entre cette chaîne de montagnes et la Garonne. Il est reconnu par tous les géographes que ce peuple n'avait primitivement d'autres limites que les monts qui nous séparent de l'Espagne, le grand fleuve que nous avons nommé, et qui y prend sa source, et l'Océan qui en reçoit les eaux. On sait que l'empereur Auguste agrandit considérablement l'Aquitaine. Dans la suite, on eut l'*Aquitania prima et* l'*Aquitania secunda.* Sextus Rufus indique, comme on le sait, quatorze provinces dans la Gaule, au lieu des douze mentionnées par Ammien Marcellin; et, dans sa liste, on trouve les mots *Aquitaniæ duæ;* mais, plus loin, on rencontre l'indication d'une province qui porte le nom de

(1) *Comm. lib.* I.
(2) *Lib.* IV.
(3) *Lib.* XI.

Novempopulana, qui n'est point inscrite dans la notice de l'empire. C'était évidemment une subdivision de cette Aquitaine que César avait désignée comme formant l'une des trois grandes régions de la Gaule. A quelle époque cette subdivision fut-elle effectuée ? Aucun témoignage ne vient nous l'apprendre; elle ne peut être postérieure qu'au temps où Ammien Marcellin écrivait. Et l'on a cru que l'on pourrait faire cesser toutes les incertitudes à ce sujet en produisant un monument trouvé dans la Novempopulanie elle-même. Ce marbre, publié durant le XVIII[e] siècle, ne nous paraît pas avoir été connu de ceux qui, depuis, se sont spécialement occupés de la géographie et de l'histoire du pays que nous habitons. Il avait cependant été indiqué dans un journal littéraire (1) très-répandu. On y a joint, d'ailleurs, une dissertation, ou un commentaire, qu'il faudra analyser. Mais qu'il nous soit permis de déclarer d'avance que nous sommes loin d'accorder une authenticité incontestable à cette inscription. Conservée encore à Hasparren, et bien que gravée sur un autel, dont la forme est antique, le style de ce monument est tellement en dehors de ce que l'épigraphie latine nous a laissé en ce genre, que l'on est tenté de le rejeter comme l'œuvre d'un faussaire, comme une tentative faite pour assigner l'époque de l'érection de la Novempopulanie en province. Elle exprime, en vers très-médiocres, un témoignage de reconnaissance pour le génie du lieu qu'habitait un particulier nommé Vérus, député vers un empereur que l'on ne désigne que sous la dénomination d'*Auguste*, titre de dignité commun à tous ceux qui ont gouverné le monde romain. Ce particulier, revêtu d'ailleurs de hautes dignités, et, à la fois, Duumvir, Flamine, Questeur, aurait obtenu du prince vers lequel il fut délégué, la création d'une troisième Aquitaine, formée par neuf peuples détachés de l'*Aquitania* de César. Certes, ce fait ne manquerait pas d'une sorte d'importance historique, s'il pouvait être adopté. Les Annales de l'empire, nous offrent, il est vrai, de fréquentes subdivisions de provinces aux temps voisins de la chute du trône

(1) *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux arts.*

des Césars en Occident; « Les empereurs, dit M. Walkenaer, se trouvant incapables de résister au torrent des Barbares, qui, de tous côtés, faisaient des irruptions dans l'empire, furent forcés de céder, ou d'abandonner plusieurs des provinces qui en faisaient partie; et pour se consoler de ces pertes, ils subdivisaient les provinces qui leur restaient, afin d'avoir l'air de régner toujours sur un même nombre, et aussi afin de se procurer un prétexte pour augmenter les impôts. » Mais l'inscription trouvée à Hasparren ne daterait point de ces derniers temps des Césars de l'Occident, si l'on s'en rapporte à la forme des caractères qui, selon ceux qui ont vu ce marbre, indiquerait le haut empire, et surtout si l'on adoptait l'opinion de l'auteur de l'opuscule inséré dans les *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux arts*, qui s'est aperçu que l'inscription était métrique, manière généralement inusitée pour des monuments de cette espèce, et qui a cru qu'elle remontait au règne d'Hadrien, c'est-à-dire, entre l'an 117 et l'an 138 de notre ère. La voici telle qu'elle a été publiée en 1704 :

FLAMEN ITEM DVVMVIR QVAESTOR
PAGIQ. MAGISTER VERVS AD AVGVS
TVM LEGATO MVNERE FVNCTVS PRO
NOVEM OBTINVIT POPVLIS SE IVNGE
RE GALLOS VRBE REDVX GENIO PAGI
HANC DEDICAT ARAM

L'auteur de la dissertation s'exprime ainsi : « Quelques personnes ont cru d'abord que cette dédicace avait été faite dès le temps d'Octavien Auguste; car ce nom d'Auguste étant seul dans l'inscription, il doit, selon eux, désigner celui des empereur qui, le premier, a porté ce nom. Mais, outre que celui-ci a été commun à presque tous les empereurs suivants, j'ai deux raisons qui me paraissent convaincantes contre ce sentiment. La première est fondée sur le mot *Novempopulis*, qui se trouve dans l'inscription; car la Novempopulanie n'était pas ainsi nommée du temps de ce premier Auguste. Jules César, Mela, Strabon, Pline, Solin, Ptolomée, tous auteurs contemporains

de cet Auguste, ou du moins très-anciens, ne font nulle mention de cette province, quoiqu'ils aient décrit l'Aquitaine en général, et en particulier rapporté les noms de tous les peuples qu'elle contenait; aucun d'eux ne les réduit au nombre de neuf. La seconde raison est que, du temps d'Octavien Auguste, il ne se trouve aucun Vérus à qui l'on puisse attribuer cette dédicace, avec toutes les qualités que l'inscription lui donne. Alors il faut rechercher sous lequel des Augustes suivants elle peut avoir été faite. Il me paraît que le Vérus dont il s'agit ici devait être un homme bien considérable, puisqu'il possédait, lui seul, plusieurs dignités et plusieurs emplois très-distingués, qui sont ordinairement possédés par des personnes différentes, et qui ne peuvent avoir été réunies que dans quelque favori du prince. Il était Prêtre, Duumvir, Questeur, et, de plus gouverneur du pays. Sa faveur auprès de l'empereur était bien reconnue, puisqu'il fut député vers lui. Vérus jugea, lui-même le succès de sa députation si important, qu'en action de grâce il érigea un autel au Génie du pays. Voilà donc un Vérus bien favorisé de l'empereur; mais de quel empereur ? C'est ce qu'il faut tâcher de trouver. »

L'auteur de la dissertation, sans chercher à excuser la forme insolite de l'inscription et son style, et tout ce qui milite contre l'antiquité de ce monument, ajoute : « qu'il ne faut pas qu'elle date des derniers empereurs, puisque les caractères sont beaux et tels qu'on les gravait durant le haut empire, » et en conclut non-seulement l'authenticité; mais l'âge de cette inscription. « D'ailleurs, dit-il encore, Ammien Marcellin et Sextus Rufus, qui vivaient dans le IVe siècle, parlent de la Novempopulanie. Cherchons donc l'Auguste qu'il nous faut parmi les premiers empereurs. Ce sera, sans doute celui qui aura séparé la Novempopulanie du reste des Gaules, et qui aura beaucoup favorisé un Vérus. Je crois l'avoir trouvé en la personne d'Adrien.......

« Ce prince, voulant se faire plus de créatures, établit dans la Gaule un plus grand nombre de gouvernements ou de provinces. Il commença donc à établir la troisième Aquitaine, autrement appelée la Novempopulanie, et à la séparer des deux

autres Aquitaines, et ainsi de toute la Gaule. Or, nos quatre vers prouvent que le Vérus, fondateur de l'autel d'Hasparren, fut le même qui obtint cette séparation : *pro Novem obtinuit populis se jungere Gallos*. Mais, quand les historiens ne conviendraient pas tous sur l'auteur et sur le temps de la division de l'Aquitaine, ni sur la séparation de la *Novempopulanie* d'avec le reste des Gaules, nous avons encore un second moyen pour les fixer, qui est de rechercher en quel temps il y a eu un Vérus assez considérable, assez favorisé de l'empereur pour pouvoir obtenir cette grâce en faveur des neuf peuples indiqués dans ces quatre vers. Je trouve dans l'histoire que, sous l'empereur Adrien, il y avait un Vérus qui obtenait tout de ce prince, et qui, dans sa jeunesse, lui fut si agréable, qu'il en fut adopté, et serait parvenu à l'empire; mais une prompte mort l'empêcha d'en hériter. Le même Adrien exigea d'Antonin le Pieux, son successeur, qu'il adopterait, comme il le fit, le fils de ce Vérus. Tout cela convient parfaitement au *Verus*, fondateur de notre autel au temps de sa jeunesse, pendant laquelle il aura eu la commission de mener une colonie à Hasparren,..... et il en aurait été l'un des premiers magistrats en qualité de Duumvir. Il y aura occupé les dignités de *Quæstor*, de *flamine*, de *magister pagi;* enfin, il y aura donné une preuve éclatante de son grand crédit, en obtenant de lui, *obtinuit*..... Il suit de là, dit l'auteur en finissant, qu'à moins de trouver dans l'histoire un Vérus ami et favori d'Auguste, comme on vient d'en trouver un, favori d'Adrien, et de prouver par les anciens auteurs que c'est Octavien qui a séparé la troisième Aquitaine, ou la Novempopulanie du reste des Gaules, comme on vient de prouver que c'est Adrien, il faudra reconnaître que la dédicace de l'autel d'Hasparren a été faite sous le règne d'Adrien, par Vérus, son favori, père de l'empereur L. Aurelius Vérus. »

L'auteur de cette dissertation ne s'est point nommé. Si quelque critique avait examiné cet opuscule, on aurait d'abord démontré que la forme même de l'inscription s'élevait contre l'authenticité du fait indiqué par elle. On a toujours, dans les

monuments publics, énoncé, pour les empereurs, et leurs noms et le nombre de leurs consulats et les années de leur puissance tribunitienne. Si le monument qui nous occupe contenait ces indications, il aurait offert par là une marque sensible de sa véracité. Tel qu'il existe encore aujourd'hui dans la maçonnerie de l'autel de l'église d'Hasparren, il ne peut être cité comme une preuve réelle d'un événement qui, par sa nature, aurait eu quelque retentissement dans l'histoire. Ne pourrait-on pas conjecturer qu'il a été gravé durant les premiers temps de la renaissance, à l'époque où de prétendus savants voulurent, en l'absence de documents réels, suppléer au silence de l'histoire ? Nous nous arrêterons à cette dernière pensée. Tout en désirant que des monuments, à l'abri de toute suspicion, viennent nous apprendre à quelle époque les Neuf Peuples furent constitués en une agrégation politique et eurent une administration particulière; événement qui n'eut lieu, peut-être, que dans des temps assez bas, et qui ne remonterait pas jusqu'au règne de l'empereur Hadrien, comme le prétend l'auteur anonyme de la dissertation qui nous a fait connaître l'inscription d'Hasparren (1).

(1) Si d'Anville n'a point mentionné * ce monument qui, reconnu comme authentique, l'aurait sans doute occupé; si M Walknaer paraît en avoir ignoré l'existence **, il ne pouvait être oublié par l'abbé d'Iharce ***, qui a voulu prouver ce qu'il nomme la *primordialité*, l'*antiquiorité* et l'*universabiliorité* (*sic*) de la langue basque ****. Il assigne à ce monument la date de l'an 117, commencement du règne d'Hadrien, et il y trouve la preuve que le lieu d'Hasparren, dont le vrai nom, dit-il, est *Arras-Barné*, fut la capitale de la Novempopulanie. Traduisant ensuite, et assez mal, le dernier vers, il supprime le *Génie du pays*, et il en fait le *vœu* de la contrée; puis il donne en basque les quatre vers de l'inscription ***** :

Apherhaundi, cherkari, biguz, herri-nagusi
Verus, Augustoren ganat, mezuz egorriac,
Berecharazi ditu Bederatzi, herriac.
Esquerrez, aldare hu eguin-duque herrien guraria.

Cette traduction nous rappelle que M. l'abbé d'Iharce a dit que le nom de *Paphos* était le mot basque *aphoa*, crapaud; que les Ibériens et les Celtes n'ont jamais existé ******, etc., etc.

* *Notice de la Gaule.*
** *Géographie ancienne, historique et comparée des Gaules.*
*** *Histoire des Cantabres ou des premiers colons de toute l'Europe, avec celle des Basques, leurs descendants directs.....* in-8°, Paris, 1825.
**** *Ibid.* 212, 226, etc.
***** *Ibid.* 101, 102.
****** *Ibid.* pag. 23.

ÉTUDE COMPARATIVE

DES MEMBRES THORACIQUES DANS L'HOMME ET DANS QUELQUES MAMMIFÈRES;

Par M. A. LAVOCAT.

2me PARTIE.

OS DU BRAS.

Ces recherches sur l'anatomie comparative des membres thoraciques, entreprises il y a déjà quelques années, ont pour but de coordonner ce que l'anatomie rencontre dans l'homme et dans les mammifères les mieux connus, afin d'arriver à des notions plus précises et moins dissemblables pour l'anatomie comparée.

Une des causes de l'obscurité qui règne tient à ce que souvent des parties semblables ont reçu, sans motifs fondés, des noms différents dans l'anatomie de l'homme et dans l'anatomie des animaux domestiques.

Il faut donc chercher à établir l'unité dans les désignations. Et, pour atteindre ce but, le meilleur guide à suivre est évidemment la loi des connexions.

Je me propose d'examiner successivement les *os*, les *muscles*, les *vaisseaux* et les *nerfs*. Dans un premier Mémoire, je me suis occupé des *os de l'épaule* (1). C'est au même point de vue que j'aborde l'étude de *l'os du bras*.

L'*humérus* est le seul rayon osseux de la région du bras. Entièrement libre sur le côté du thorax, il est conséquemment mobile en tous sens chez l'*homme*. Mais, dans les *quadrupèdes*, la mobilité est sacrifiée à la solidité ; et l'os du bras est

(1) Voir *Mémoires de l'Académie*, 4e série, tom. 2, pag. 277. — 1852.

maintenu par les muscles contre la poitrine complétement ou incomplétement, selon que les espèces sont d'un poids plus ou moins considérable, et selon le degré de mobilité que possède encore la main de ces animaux.

La *direction* de l'humérus peut varier de la verticale à l'horizontale. Vertical chez l'*homme*, horizontal dans la *taupe*, très-oblique, presque horizontal dans le *bœuf*, il est incliné de 45° environ chez le *cheval*. Mais toujours sa direction est parallèle à celle du sternum ; toujours aussi, dans les quadrupèdes, l'humérus est dirigé en arrière et en bas, en sens inverse de l'omoplate, sur laquelle il doit exécuter son mouvement de flexion.

Pour faire apprécier la *longueur* de l'humérus de quelques mammifères, relativement à celle des autres rayons du membre thoracique, j'ai dressé le tableau suivant.

Longueur comparative des rayons du membre thoracique.

	OMOPLATE.	HUMÉRUS.	RADIUS.	CUBITUS.	MAIN.
Homme	0m,105	0m,330	0m,245	0m,270	0m,200
Gibbon (1)	0,045	0,135	0,140	0,145	0,105
Sapajou	0,050	0,100	0,100	0,115	0,075
Chauve-souris	0,010	0,030	0,055	0,055	0,100
Écureuil	0,026	0,038	0,035	0,044	0,042
Rat	0,020	0,025	0,023	0,027	0,018
Lièvre	0,078	0,095	0,104	0,120	0,065
Lapin	0,060	0,070	0,070	0,085	0,046
Chat	0,075	0,100	0,095	0,115	0,080
Chien	0,160	0,200	0,200	0,225	0,165
Éléphant	0,700	0,800	0,620	0,780	0,400
Porc	0,300	0,210	0,190	0,255	0,220
Girafe	0,530	0,400	0,620	0,690	0,880
Bœuf	0,500	0,310	0,320	0,410	0,385
Chèvre	0.230	0,180	0,180	0,230	0,230
Mouton	0,210	0,140	0,170	0,210	0,240
Cheval	0,450	0,310	0,360	0,460	0,450
Ane	0,350	0,240	0,290	0,365	0,345
Mulet	0,400	0,270	0,340	0,420	0,415

(1) Le sujet que j'ai examiné était un jeune gibbon (*hilobates agilis*) de Sumatra.

D'après ce tableau, on voit tout d'abord que la longueur de l'humérus n'est pas toujours en rapport avec la taille, puisque cet os, plus court dans le *bœuf* et le *cheval* que chez l'*homme*, est, dans le *chien* et le *porc*, presque égal à celui de l'*âne*, et plus long que celui de la *chèvre* et du *mouton*.

Mais, sous un autre point de vue, on peut constater que si, en général, la longueur de l'humérus est en raison directe du développement des cinq doigts, elle est plus généralement encore en raison inverse de la longueur de la main. Ainsi, par exemple, ce n'est pas dans l'*homme*, mais dans l'*éléphant* que la longueur de l'humérus, comparée à celle de la main, est le plus considérable ; la main est une fois plus longue que l'os du bras dans la *girafe*, et deux fois plus dans les *chauve-souris*.

Sous ce même rapport, on peut remarquer aussi : 1° que l'humérus est plus long que la main dans l'*éléphant*, l'*homme*, le *lapin*, le *lièvre*, le *rat*, les *singes*, le *chat* et le *chien* ; 2° que l'humérus est à peu près égal à la main dans le *porc* ; 3° et que l'humérus est plus court que la main dans l'*écureuil*, le *bœuf*, la *chèvre*, le *cheval*, l'*âne*, le *mulet*, le *mouton* et surtout dans la *girafe*.

Configuration générale. — L'os du bras n'est généralement pas rectiligne. Dans les quadrupèdes, il est presque toujours courbé, à concavité postérieure ; et cette incurvation est telle, que l'os, vu de profil, a une forme d'*S*, surtout dans le *chien* et le *porc*.

L'humérus de l'*éléphant* est arqué en dedans, celui de l'*homme* l'est en dehors. Mais, ni chez l'homme ni dans aucun animal, l'humérus n'est tordu. Pour s'en convaincre, il suffit de l'examiner dans le *chat*, le *lièvre*, le *kanguroo*, les *singes*, etc. (1).

La prétendue torsion de l'humérus, si souvent invoquée en

---

(1) Voir, pour plus de détails, *Recherches d'anatomie philosophique sur la torsion de l'humérus*, par A. Lavocat (Comptes-rendus hebdomadaires de l'Institut ; — Séance du 3 juillet 1854, pag. 29).

anatomie philosophique, n'est qu'une apparence due à la manière dont le corps de l'os est sculpté plus ou moins profondément sur le côté externe de sa moitié inférieure, dans différentes espèces.

En géneral, l'humérus des quadrupèdes se distingue de celui de l'homme par le grand volume de la partie supérieure. Le développement des éminences de l'extrémité scapulaire, la saillie des crêtes antérieure et externe de la moitie supérieure de la diaphyse donnent à cette partie la forme d'un prisme ou d'une pyramide triangulaire renversée. Cette disposition, qui indique l'énergie des muscles moteurs et l'étendue des plans articulaires supérieurs, est évidemment en harmonie avec le rôle de colonne de soutien, c'est-à-dire avec la destination principale de l'humérus chez les quadrupèdes. Chez l'homme, au contraire, il y a, au-dessous de l'extrémité supérieure, un rétrécissement circulaire qui figure une sorte de *col.* Il en est à peu près de même dans les *singes.*

La moitié inférieure de l'humérus peut affecter deux formes : 1° elle est comprimée d'avant en arrière, élargie transversalement dans l'*homme* et dans les mammifères dont la main n'est pas exclusivement employée au soutien du corps, tels que les *singes*, les *rongeurs*, les *chats*, les *marsupiaux*, etc. ; 2° elle est, au contraire, comprimée latéralement dans les espèces dont la main ne sert qu'à l'appui, comme chez le *porc*, les *équidés*, les *ruminants*, etc.

EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE.

Dans l'*homme* et dans les *quadrupèdes*, cette extrémité ne diffère pas seulement par le volume, il y a aussi des particularités relatives à la position, à la forme, etc. des diverses parties. C'est ainsi que chez l'*homme*, la *tête* est interne, la *grosse tubérosité* en dehors, la *petite tubérosité* en avant, et la *coulisse bicipitale* antérieure et externe ; tandis que dans les *quadrupèdes* et même chez les *singes*, la *tête* est postérieure ; la *grosse tubérosité* est encore externe, mais la *petite*

tubérosité devient interne ; et la *coulisse bicipitale*, quelquefois antérieure, est plus généralement interne.

Voyons maintenant les autres détails de ces mêmes parties.

Tête. — Elle est toujours dirigée de telle sorte que son axe forme en haut avec l'axe de l'humérus un angle d'environ 45°; elle est soutenue par un arc-boutant qui s'efface bientôt sur le corps de l'os. Cette sorte de console, courte et peu saillante, représente seule ce qu'on peut appeler le *col* de la tête.

Quant à ce qu'on nomme improprement *col anatomique*, c'est la marge articulaire, c'est-à-dire l'espace circulaire compris entre la périphérie du cartilage diarthrodial et les points d'attache du ligament capsulaire. Cette marge, qui augmente l'étendue de la surface de glissement, est toujours plus large en dehors : disposition évidemment favorable au mouvement d'abduction.

Dans l'*homme* seulement, la tête de l'humérus est à peu près régulièrement hémisphérique, ce qui permet des mouvements en tous sens. En outre, elle est plus élevée que les autres éminences de l'extrémité supérieure.

Dans les *singes*, elle dépasse aussi le niveau des deux tubérosités ; mais elle est moins saillante que dans l'*homme ;* et elle est un peu plus large en avant qu'en arrière, surtout dans les *sapajous.*

Dans les *quadrupèdes*, chez lesquels les principaux mouvements du bras s'exécutent en avant et en arrière, la *tête* est un segment de sphéroïde plus étendu et moins saillant que dans l'homme.

Elle n'est pas régulièrement circulaire : plus large en avant, elle s'allonge dans le sens antéro-postérieur ; et elle forme en arrière une saillie prononcée, déjà marquée dans le *sapajou*, et soutenue par un col court et très-arqué.

Grosse tubérosité ou *trochiter.* — Cette éminence à insertions musculaires est peu développée chez l'*homme.* Mieux détachée dans les *rongeurs*, elle s'élève un peu plus dans les *carnassiers.* Mais c'est surtout chez les *ruminants*, ainsi que

dans le *porc*, qu'elle est remarquable par son étendue et sa hauteur.

Elle est encore volumineuse dans les *chevaux*, mais son élévation est moindre ; en outre, elle est tout-à-fait externe, comme chez l'*homme*, tandis que dans les autres quadrupèdes domestiques, elle est antérieure et externe.

Elle a généralement la forme d'une masse irrégulièrement pyramidale, à base supérieure, et elle peut être divisée en deux sections, l'une *antérieure* et l'autre *postérieure*.

1° La *partie antérieure* forme, en s'élevant, le *sommet* du *trochiter*, point d'insertion du muscle sus-épineux. Peu saillante dans l'*homme*, les *singes*, les *rongeurs* et l'*éléphant*, elle est très-developpée dans le *porc* et les *ruminants*.

2° La *partie postérieure* n'est bien développée que dans le *chien*, le *porc*, l'*éléphant*, les *ruminants* et les *équidés*. Dans ces animaux, elle porte une surface d'insertion située sur le côté externe, en bas et en arrière de la section antérieure. Ellipsoïde, rugueuse et bornée en avant par la *crête trochitérienne*, elle sert d'implantation au tendon de la branche superficielle du sous-épineux. Mais, en outre, dans ces mêmes quadrupèdes, la partie postérieure de la grosse tubérosité, plus développée que dans l'homme, les singes, le lièvre et le chat, s'élève et forme une proéminence épaisse, à bord supérieur demi-circulaire, et dont l'étendue et la hauteur sont surtout remarquables chez le *bœuf*.

En haut et en dehors, elle se dispose en un plan renflé, ovalaire, et dont le grand diamètre est oblique en bas et en arrière. Cette surface, qu'on peut nommer la *convexité du trochiter*, est recouverte d'une lame cartilagineuse et donne glissement au tendon superficiel du sous-épineux qui va se fixer à l'empreinte et à la crête du trochiter. Quant à la branche profonde de ce muscle, elle s'implante à la face interne de la convexité, mais seulement à la moitié ou aux deux tiers supérieurs ; et le reste de cette surface fait partie de la marge articulaire, ainsi que la portion correspondante de la section antérieure du trochiter.

Le bord antérieur de la grosse tubérosité est prolongé inférieurement par la *ligne âpre ;* et son extrémité postérieure est continuée en bas par le bord externe de l'humérus.

Petite tubérosité ou *trochin.* — Comprise du côté interne entre la coulisse bicipitale et la tête, cette éminence, généralement peu élevée, dépasse le niveau de la tête dans le *cheval,* le *porc* et les *ruminants.*

Elle est peu développée dans l'*homme,* les *singes,* les *rongeurs* et le *chat.*

De même que le trochiter, le trochin se compose de deux parties, l'une *antérieure,* l'autre *postérieure :* 1° la *partie antérieure* ou le *sommet du trochin* n'est bien marquée que dans les *ruminants,* les *équidés* et le *porc,* et donne attache à la branche interne du sus-épineux ; 2° la *partie postérieure* du trochin porte toujours une surface déprimée, ellipsoïde, oblique en arrière et en bas, limitée inférieurement par la *crête trochinienne,* et servant d'insertion au muscle sous-scapulaire.

Enfin, du côté de la tête humérale, le revers de la petite tubérosité concourt par sa partie inférieure à former la marge articulaire, mais dans une bien moindre étendue que la face interne de la grosse tubérosité. Et même, dans quelques mammifères, comme l'*éléphant,* le *bœuf,* etc., cette marge est tellement réduite que le tendon du sous-scapulaire glisse sur le côté interne de la tête de l'humérus.

Coulisse bicipitale. — Toujours comprise entre la grosse et la petite tubérosité, et sculptée sur la partie antérieure de ces éminences, la coulisse bicipitale est externe dans l'*homme,* interne dans les *singes,* les *rongeurs,* les *carnassiers* et le *porc,* interne et antérieure dans l'*éléphant* et les *ruminants,* et antérieure dans les *équidés.*

Chez l'*homme,* elle descend obliquement en dedans et elle est prolongée par un sillon sur le quart supérieur du plan interne de l'os. Ce prolongement inférieur existe encore dans les *singes,* l'*écureuil* et l'*éléphant,* mais non dans le *lièvre,* le *chat,* ni dans les mammifères inférieurs.

La partie supérieure de la coulisse est en continuité avec le bord antérieur de la tête humérale chez l'*homme*, les *singes*, les *rongeurs* et les *carnassiers*. Cette disposition indique la communauté des capsules synoviales. Il n'en est pas ainsi dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés* : il y a même un assez grand espace entre les deux surfaces de glissement.

La coulisse bicipitale, simple dans l'*homme*, les *singes*, les *rongeurs*, les *carnassiers*, l'*éléphant*, etc., est double chez le *rhinocéros*, les *équidés* et les *ruminants*. Dans cette dernière disposition, la gorge externe, toujours plus large et plus profonde que l'interne, est la partie essentielle, celle qui persiste dans le cas de coulisse simple. Toujours aussi la gorge interne et le relief intermédiaire sont sculptés sur la partie antérieure du trochin.

Dans les *équidés*, la coulisse bicipitale, très-élargie, a ses deux gorges inégales, séparées par un gros relief allongé, presque ovoïde, à base circonscrite, et dont la partie inférieure, un peu renflée, se porte légèrement en dedans. Par suite de cette direction, la gorge externe, contrairement à l'interne, est plus large en bas qu'en haut.

Dans la *girafe*, la disposition est à peu près la même que dans le *cheval*.

Dans le *bœuf* il y a moins d'étendue transversale. Les deux gorges, surtout l'interne, sont moins creusées. Le relief qui les sépare est épais, obtus, et ne présente qu'une légère crête.

Il en est de même dans la *chèvre* et le *mouton* ; mais les deux gorges sont encore moins marquées et moins séparées.

En conséquence, le tendon du biceps s'élargit et se moule sur une double coulisse dans les quadrupèdes dont les mouvements étendus et rapides exigent plus de précision que de variété, par exemple, chez les chevaux et les ruminants coureurs.

Cette disposition est conservée, mais atténuée dans les ruminants à allures lentes, et c'est la gorge interne de la coulisse qui tend à s'effacer graduellement.

Cette gorge n'existe plus dans le *porc*, le *lièvre*, les *car-*

nassiers et les *singes inférieurs* : ici la coulisse bicipitale est simple, mais évasée, à bord interne imparfaitement relevé.

Enfin, cette coulisse est simple, à bords redressés et rapprochés, lorsque les mouvements sont très-énergiques et puissants, comme chez l'*éléphant*, ou lorsqu'ils doivent être à la fois étendus et variés, comme chez l'*écureuil*, les *singes supérieurs* et l'*homme*.

CORPS ou DIAPHYSE.

La forme prismatique à trois pans du corps de l'humérus, est peu prononcée chez l'*homme*.

Dans les quadrupèdes, en général, la modification principale tient au développement de la partie supérieure taillée en pyramide renversée, et au resserrement latéral de la partie inférieure, dû lui-même à l'excavation de la gouttière humérale. Lorsqu'à ces dispositions s'ajoute l'élargissement transversal de la partie inférieure, comme chez l'*éléphant*, l'os, vu de face, paraît étranglé dans son milieu, et représente deux pyramides opposées par leur sommet.

Dans tous les cas, il résulte de ces diverses conditions que les trois plans et les trois bords qui les séparent sont peu distincts.

Plan externe. — Toujours pourvu de l'*empreinte* ou *crête deltoïdienne*, le plan externe est divisé par cette surface d'insertion en deux parties; l'une supérieure l'autre inférieure.

1° La *partie supérieure*, allongée et quadrilatère dans l'*homme*, prend, dans les quadrupèdes la forme d'un triangle à base supérieure, dont la longueur et la largeur varient selon que le bord externe se dirige plus ou moins obliquement en bas et en avant, et selon la position plus ou moins élevée de la crête deltoïdienne.

2° La *partie inférieure* est obliquement creusée de haut en bas, et d'arrière en avant, et forme la *gouttière* de l'humérus, occupée par le muscle brachial antérieur.

L'excavation, à peine sensible dans le *gibbon*, et légère dans

l'*homme*, le *sapajou*, le *lièvre* et le *chat*, est plus marquée dans le *chien*, large et profonde dans l'*éléphant*, le *porc*, les *ruminants* et les *chevaux*.

En haut et en arrière, la gouttière humérale interrompt toujours le bord externe pour se prolonger sur le plan postérieur. Dans l'*homme*, elle ne s'étend que jusqu'en arrière de l'empreinte deltoïdienne. Il en est de même dans les *singes*, ainsi que dans le *lièvre*; mais dans les autres quadrupèdes (*carnassiers*, *porc*, *éléphant*, *ruminants*, *équidés*), elle remonte, ainsi que le muscle qui la remplit, jusqu'à la tête de l'os.

L'empreinte deltoïdienne, dont la destination est toujours la même, est, dans l'*homme*, une surface rugueuse, allongée, triangulaire, à base supérieure, située un peu au-dessus de la partie moyenne du plan externe. Dans les *singes*, elle est simplement rugueuse et allongée. Dans les *quadrupèdes*, elle est généralement située moins bas, surtout dans le *mouton*, la *chèvre* et les *chevaux*. Moins élargie, elle prend la forme d'un simple renflement allongé, volumineux dans l'*éléphant*, et plus épais dans le *porc* que dans les *petits ruminants*; ou celle d'une crête peu prononcée, dans le *lièvre* et le *chat*. Cette *crête deltoïdienne*, mince dans l'*écureuil*, moins saillante dans le *chien*, épaisse dans le *bœuf*, est plus élevée et à base mieux circonscrite dans les *équidés*, où elle est plus renversée en arrière que dans le *chien* et le *bœuf*.

Plan interne. — Toujours plus large en haut qu'en bas dans les quadrupèdes et non chez l'homme, le plan interne porte, plus ou moins près du bord interne, les empreintes du grand dorsal et du grand rond; et plus en avant celles de l'omo-brachial.

Chez l'*homme*, la moitié inférieure du plan interne donne attache à la partie interne du brachial antérieur. Cette disposition existe aussi, mais incomplétement, dans le *lièvre*. Dans les quadrupèdes, comme chez l'homme, cette région est en rapport avec l'artère humérale et le nerf médian, obliquement dirigés en bas et en avant. Là aussi est ordinairement percé le trou nourricier de l'humérus, chez l'*homme*, l'*écureuil*, le

lièvre, *le chat* et l'*éléphant*, tandis qu'il est postérieur et externe dans le *chien*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*.

Enfin, c'est à la partie inférieure du plan interne, au-dessus de la trochlée, que se trouve un trou elliptique, dit *épitrochléen*, dirigé en bas et en avant. Il est compris entre le corps de l'os, et une bride osseuse obliquement tendue, en bas et en arrière, du bord antérieur au bord interne. Sous cette sorte de pont, passent l'artère humérale et le nerf médian.

Le trou épitrochléen existe dans les *sapajous*, l'*écureuil*, le *chat*, le *blaireau* et le *kanguroo*. Cuvier l'indique aussi dans le *putois*, la *marte*, la *loutre*, le *raton*, le *coati*, les *mangoustes*, la *civette*, les *fourmiliers*, les *monotrêmes*, la *taupe* et le *phoque* (1).

Plan postérieur. — Chez l'*homme*, une ligne obliquement dirigée de la partie supérieure du bord interne à la portion épicondylienne du bord externe, divise cette surface en deux parties presque égales : la supérieure est recouverte par le muscle brachial externe, et l'inférieure par le brachial interne.

Dans les quadrupèdes, cette division existe encore; mais la distribution des masses musculaires n'est plus la même. Dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, la section supérieure et externe, qui est la plus étendue, est envahie par la gouttière humérale, et donne attache au muscle brachial antérieur, tandis que les muscles brachial externe et brachial interne sont repoussés vers les bords. La section inférieure, recouverte en dedans par le brachial interne, sert d'implantation au muscle ancôné dans toute sa partie postérieure située au-dessus de la fosse olécranienne.

Bord antérieur. — Encore nommé *ligne âpre* de l'humérus, ce bord est caractérisé par sa naissance à la partie antérieure du trochiter.

Tout-à-fait intérieur dans le *chat* et le *chien*, il est un peu

(1) Il y a, d'après Cuvier, un trou vasculaire analogue, mais situé du côté externe et par conséquent *épicondylien*, dans un saurien, le *Monitor* du Nil.

interne, par sa moitié supérieure, dans les *singes*, le *lièvre*, l'*éléphant* et le *porc*, tandis que cette partie est renversée en dehors chez l'*homme*, les *ruminants* et les *équidés*.

En haut de la ligne âpre s'attache toujours le grand pectoral, en totalité ou en partie. Sur la moitié inférieure s'implante le brachial antérieur, chez l'*homme* et le *lièvre*. Mais, dans le *chien*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, cette partie donne insertion aux muscles axillaires superficiels, ainsi qu'à l'huméro-mastoïdien.

Bord externe. — Toujours étendu de la partie postérieure du trochiter à l'épicondyle, le bord externe est interrompu vers son milieu par la gouttière de l'humérus, bien plus largement dans les quadrupèdes que dans l'homme.

A. La *partie supérieure* ou *trochitérienne* se dirige obliquement en bas et en avant vers la surface deltoïdienne, et ces deux parties se confondent pour se réunir ensuite à la section inférieure de la ligne âpre. L'obliquité, très-marquée dans les quadrupèdes, et surtout dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, est due à la grande largeur de la gouttière humérale, ainsi qu'à la saillie considérable du bord antérieur et de la crête deltoïdienne; saillie qui entraîne avec elle cette partie du bord externe en avant. Dans l'*homme*, cela résulte simplement de la position reculée du trochiter.

La section supérieure du bord externe forme une crête rugueuse, à peu près rectiligne dans l'*homme*, le *sapajou*, les *rongeurs*, et les *carnassiers*; mais elle décrit une courbe, à convexité antérieure, dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*.

Cette crête donne toujours attache au brachial externe. En outre, elle est pourvue d'un tubercule destiné à l'insertion du petit rond. Ce tubercule est situé tout-à-fait en haut dans l'*homme*, l'*écureuil*, le *lièvre* et le *chat*. Allongé et placé moins haut dans le *chien*, il forme un mamelon rugueux encore plus descendu dans le *porc* et les *ruminants*. Enfin, dans les *équidés*, il est allongé et situé plus bas, à l'extrémité supérieure de la crête déltoïdienne.

B. La *partie inférieure* ou *épicondylienne* est toujours plus développée que la partie supérieure. Limitée en haut par la gouttière humérale et continue à la ligne oblique du plan postérieur, elle descend sur l'épicondyle en formant une crête, ordinairement rugueuse, dont la saillie augmente graduellement. Mince, tranchante et recourbée en avant dans l'*écureuil*, elle est, au contraire, mousse et peu prononcée dans les *singes* et le *lièvre*. Mais elle est surtout remarquable chez l'*éléphant*. Epaisse et saillante, elle remonte presque droit jusqu'au tiers de l'humérus, et après avoir formé en haut une pointe mousse, elle se réunit à l'os par un bord légèrement échancré.

Chez l'*homme*, cette section du bord externe donne attache, en avant, au brachial antérieur, au long supinateur et au premier radial; en arrière, au brachial interne.

Dans les *quadrupèdes*, il y a généralement, en avant, l'insertion de la masse principale des deux radiaux et de l'extenseur commun des doigts; et, sur le revers postérieur, se fixe le muscle ancôné.

Bord interne. — Moins prononcé que les deux autres, surtout chez les quadrupèdes, où il est à peine marqué, le bord interne descend de la partie postérieure du trochin à l'épitrochlée. Il se dirige d'avant en arrière dans l'*homme*, et d'arrière en avant chez les *quadrupèdes*.

EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE.

Pour l'exécution des grands mouvements de l'avant-bras sur le bras, et pour les attaches des muscles moteurs de l'avant-bras et de la main, cette extrémité forme une masse renflée, composée de parties articulaires et non articulaires.

Elle est comprimée d'avant en arrière, et, par conséquent, toujours plus étendue transversalement que dans le sens antéropostérieur. Cette disposition est d'autant plus marquée, que les mouvements des os de l'avant-bras sur l'humérus, doivent être plus variés, comme chez l'*homme*, les *singes*, l'*écureuil*, le *chat*, etc. La différence entre les deux dimensions est déjà

moins grande dans le *lièvre*, le *chien*, etc. Il y a encore beaucoup de largeur dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés ;* mais il y a plus d'épaisseur; et si on examine le côté interne, on voit que, par suite du développement de l'épitrochlée en arrière, il y a là autant d'étendue que dans le sens transversal.

La surface articulaire est sculptée de telle manière qu'elle se compose toujours de deux parties : l'une externe ou le *condyle;* et l'autre interne ou la *trochlée.*

La distinction entre ces deux parties est quelquefois peu évidente; cela dépend surtout de la saillie plus ou moins prononcée que forme le bord externe de la trochlée. Ainsi, cette délimitation, à peine sensible dans l'*éléphant*, encore peu marquée dans le *chat*, est plus nette dans l'*homme*, le *chien*, le *porc*, les *équidés*, et plus encore dans les *ruminants;* mais, dans aucun, elle n'est aussi tranchée que dans le *lièvre* et le *lapin*.

Cependant, il est une erreur difficile à expliquer et que j'ai déjà combattue dans un précédent travail : elle appartient aux vétérinaires qui, dans leurs ouvrages sur l'anatomie des animaux domestiques, ont jusqu'à présent décrit la surface articulaire inférieure de l'humérus, comme formée d'une *trochlée en dehors* et d'un *condyle en dedans.*

Condyle. — Le *condyle*, partie secondaire de la surface articulaire, a toujours moins d'étendue transversale que la trochlée, partie essentielle ; mais la différence est moins grande chez l'*homme* que dans les *quadrupèdes*, et, parmi ces derniers, chez les *rongeurs* et les *carnassiers* que dans les *ruminants* et les *équidés.*

Un autre caractère constant et distinctif pour le condyle, c'est qu'il a moins d'étendue que la trochlée dans le sens antéro-postérieur. Sa courbe ne décrit guère qu'un demi-cercle et se termine à la partie inférieure de la surface articulaire. La trochlée, au contraire, se prolonge et remonte en arrière jusque dans la fosse olécranienne, en formant un cercle presque complet.

Il y a aussi, pour le condyle et la trochlée, des connexions différentes, bien que variées suivant les besoins : le condyle

repose toujours sur le radius, — exclusivement chez l'*homme;* — avec la partie externe de la trochlée, dans le *chat* et le *chien;* avec toute la trochlée dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*. Et même chez l'*éléphant*, où les deux surfaces sont supportées par le cubitus, on voit, en avant, le radius se mettre en rapport avec le condyle et la portion externe de la trochlée. Mais toujours la trochlée répond, en arrière, à l'échancrure sigmoïde du cubitus, et jamais le condyle n'est en contact avec cette partie.

Trochlée. — La *trochlée* constitue les deux tiers de la surface articulaire, dans l'*homme*, les *rongeurs*, les *carnassiers* et l'*éléphant;* et les trois quarts, dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*.

Sa partie essentielle est sa *gorge* qui s'étend toujours de la fosse coronoïde à la fosse olécranienne, où elle se termine par un rebord transverse, saillant et tranchant, surtout dans le *lièvre*, le *porc* et les *ruminants*.

Des deux bords de la trochlée, l'*externe*, toujours moins développé que l'interne, forme un relief antéro-postérieur établissant la démarcation entre la trochlée et le condyle. Il est mousse dans l'*homme*, le *chien*, le *mouton*, le *bœuf*, les *équidés* et le *porc;* — un peu aigu dans la *chèvre;* — mince et tranchant dans le *lièvre* et le *lapin;* — mais dans le *chat*, l'*éléphant* et quelquefois dans le *porc*, il est refoulé et presque confondu avec la surface du condyle.

Le *bord interne* forme toujours la partie la plus saillante de la surface articulaire, excepté chez la *chèvre*, où le bord externe du condyle est aigu et un peu plus proéminent en avant et en bas, mais non en haut.

Il est toujours épais, excepté dans le *lièvre* et le *lapin*, où il est mince, tranchant et redressé.

Dans l'*homme*, le *chat* et le *chien*, il est très-saillant, mais oblique en bas et en dedans.

Dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, il est plus épais, moins proéminent et tout-à-fait renversé du côté interne, de manière à former une large surface hémi-cylindroïde, destinée

à supporter le poids du corps principalement rejeté en dedans.

De ces diverses dispositions, il résulte que la surface articulaire inférieure de l'humérus, bien que très-variée dans sa conformation, présente toujours les mêmes parties essentielles. Que si, par exemple, dans les *rongeurs*, le condyle et la trochlée sont parfaitement sculptés et distincts, — il y a, dans l'*homme* et les *ruminants*, apparence de deux trochlées, — tandis que, dans le *chat* et l'*éléphant*, il semble, au premier abord, qu'il n'y ait qu'une gorge comprise entre deux bords épais, etc.

Epicondyle. — Cette éminence, à insertions ligamenteuses et musculaires, est située en dehors et en arrière du condyle.

Elle a généralement la forme d'un renflement rugueux, conoïde, dont le sommet, dirigé en haut, est continu avec le bord externe. Sa base est plus saillante, mieux détachée à sa partie antérieure qu'en arrière.

L'épicondyle donne toujours attache, en avant, au second radial et à l'extenseur commun des doigts ; en bas, au ligament latéral externe ; en arrière, à l'ancôné, et, plus bas, au cubital externe. En outre, dans l'*homme*, le *chat* et le *chien*, il donne insertion, en bas et en avant, à l'extenseur propre du petit doigt, et, plus en dehors, au court supinateur.

Epitrochlée. — Toujours plus développée que l'épicondyle, et ayant des usages analogues, l'épitrochlée est située en dedans et en arrière de la trochlée. Elle se renverse d'autant plus en arrière qu'elle appartient à des mammifères plus éloignés de l'homme.

L'épitrochlée donne attache antérieurement au ligament latéral interne, qui se fixe aussi sur la face interne de la trochlée, simplement rugueuse.

Les muscles qui s'implantent sur l'épitrochlée sont d'avant en arrière : le rond pronateur, le grand et le petit palmaires, le cubital interne, les fléchisseurs profond et superficiel des doigts.

Fosse coronoïde. — Immédiatement au-dessus de la surface articulaire, et en avant, l'extrémité inférieure de l'humérus est élargie, et sa surface est creusée d'une excavation rugueuse, dite *fossette* ou *fosse coronoïde.* Cette cavité, principalement destinée à l'attache des faisceaux ligamenteux antérieurs, est comprise entre deux bords inversement obliques qui semblent formés par la bifurcation inférieure de la ligne âpre.

Fosse olécranienne. — En arrière, à l'opposé de la fosse coronoïde, est la fosse *olécranienne*, destinée à recevoir le bec de l'olécrâne pendant l'extension.

Irrégulièrement triangulaire, elle est limitée en bas par la gorge trochléenne et comprise entre deux bords écartés inférieurement.

Chez l'*homme* et dans les *singes* supérieurs, elle a peu d'étendue et peu de profondeur. Elle est creusée sur une surface élargie et à peu près plane.

Mais dès que la solidité devient le but essentiel à remplir et que le poids du corps à soutenir devient plus considérable, l'enclavement du crochet est plus marqué.

C'est ainsi que dans le *chien*, la fosse olécranienne est profonde, à bords élevés et peu renversés sur la cavité : l'interne, plus épais et plus saillant, est constitué par l'épitrochlée, comme dans le chat et le lièvre ; de même aussi, le bord externe n'est pas encore formé par l'épicondyle.

Mais c'est surtout dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, que la fosse olécranienne est remarquable par sa profondeur et son encaissement. Pour que la réception du crochet olécranien soit plus parfaite et son emboîtement plus exact, la cavité est resserrée, plus longue que large. Ses bords très-élevés, surtout l'interne, se renversent l'un vers l'autre. Ils sont comprimés latéralement et formés par le développement supérieur et postérieur de l'épicondyle et de l'épitrochlée. La grande saillie du bord interne semble destinée à résister plus efficacement à la pression que le poids du corps exerce toujours avec plus d'intensité en dedans qu'en dehors.

Toutes ces dispositions, peu marquées dans l'*éléphant*, sont à leur maximum de développement chez le *bœuf*. Encore très-prononcées dans les *équidés* et le *porc*, elles sont un peu atténuées dans la *chèvre* et surtout dans le *mouton*.

Enfin, la lame osseuse qui sépare la fosse olécranienne de la fosse coronoïde est nécessairement amincie : elle est généralement un peu transparente, si ce n'est dans les *chevaux*.

Chez le *chien*, le *lièvre* et le *lapin*, elle est percée d'une ouverture, à peu près circulaire, — que l'on retrouve, d'après Cuvier, chez les *hyènes*, le *porc-épic*, le *cabiai*, le *paca*, l'*agouti*, le *daman*, etc.

CONCLUSIONS.

1° Dans l'homme et dans les quadrupèdes, l'humérus est le seul rayon osseux de la région du bras.

2° Il est toujours parallèle au sternum.

3° Sa longueur est en raison inverse de la longueur de la main.

4° Il n'est pas tordu. Son corps est prismatique, à trois pans, et ses extrémités sont renflées.

5° L'*extrémité supérieure* porte toujours une *tête* articulaire et deux tubérosités : la *grosse tubérosité* ou *trochiter* et la *petite tubérosité* ou *trochin*. Ces deux éminences, auxquelles on peut reconnaître, lorsqu'elles sont complétement développées, un *sommet*, une *convexité* et une *crête*, donnent attache : la première au sus-épineux et au sous-épineux, la seconde au sus-épineux et au sous-scapulaire.

6° Entre les deux tubérosités, se trouve la *coulisse bicipitale*, ordinairement simple, quelquefois double ; et, dans ce dernier cas, la gorge supplémentaire est toujours l'interne.

7° Sur le *plan externe* de l'humérus, on voit la *surface deltoïdienne*, et, au-dessous, la *fosse* ou *gouttière humérale*, destinée au brachial antérieur.

8° Sur le *plan interne*, se trouvent l'empreinte du grand rond et du grand dorsal, et, plus en avant, celles de l'omobrachial. En bas, on rencontre le *trou épitrochléen*, chez quelques mammifères.

9° Le *plan postérieur*, divisé en deux portions par une ligne oblique, est recouvert par les muscles brachial externe, brachial interne, ancôné, etc.

10° Le *bord antérieur* ou *ligne âpre* descend toujours de la partie antérieure de la grosse tubérosité. Il donne attache, en haut, au grand pectoral, et, plus bas, soit au brachial antérieur, soit aux muscles axillaires superficiels, huméro-sterno-mastoïdien, etc.

11° Le *bord externe* s'étend toujours de la partie postérieure du trochiter à l'épicondyle. Il est interrompu par la fosse humérale. Sa *partie supérieure* ou *trochitérienne* offre le tubercule du petit rond et la crête du brachial externe. Sa *partie inférieure* ou *épicondylienne* donne généralement attache au long supinateur, aux deux radiaux, à une partie de l'extenseur commun des doigts, à l'ancôné, etc.

12° Le *bord interne*, peu prononcé, descend de la partie postérieure du trochin à l'épitrochlée, et donne insertion, en haut, principalement au brachial interne.

13° L'*extrémité inférieure* est pourvue d'une grande surface articulaire, composée d'un *condyle* en dehors et d'une *trochlée* en dedans. Elle porte aussi deux éminences nommées, en raison de leur position, *épicondyle* et *épitrochlée*. L'épicondyle donne généralement attache au ligament latéral externe, à l'extenseur commun des doigts, à l'ancôné, au cubital externe, etc. Sur l'épitrochlée se fixent le ligament interne, les muscles rond pronateur, grand palmaire, cubital interne, fléchisseurs des doigts, etc.

14° Au-dessus de la surface articulaire, on voit, en avant, la *fosse coronoïde*, servant principalement à l'attache des faisceaux ligamenteux antérieurs ; et, en arrière, la *fosse olécranienne*, destinée à recevoir le bec olécranien du cubitus pendant l'extension.

15° Enfin, la lame osseuse qui sépare ces deux fosses, généralement mince, est perforée dans quelques carnassiers (*chien*, *hyène*, etc.) et chez certains rongeurs, tels que le *lièvre*, le *porc-épic*, le *cabiai*, l'*agouti*, etc.

3me PARTIE.

APERÇU COMPARATIF ET PHILOSOPHIQUE SUR LES OS DE L'AVANT-BRAS.

I.

L'AVANT-BRAS a pour base deux os : le *radius* et le *cubitus*.

Nom. Le *radius* est ainsi nommé, parce qu'à la manière d'un rayon mobile, il peut tourner d'une certaine quantité autour du cubitus, lors des mouvements de pronation et de supination, qui ne sont donnés qu'à l'homme et aux mammifères supérieurs.

Quant au *cubitus* (autrefois dit *ulnus*), il a reçu son nom de ce qu'il constitue la base du coude.

Direction. Ces deux os ont, chez les quadrupèdes, une direction à peu près verticale, d'autant plus marquée que les membres pectoraux sont plus spécialement des colonnes de soutien. On remarque aussi, dans ce cas, que les deux os de l'avant-bras deviennent presque parallèles, tandis qu'ils se croisent de plus en plus en X, dans les espèces dont les mains peuvent servir à la préhension.

Disposition. Dans tous les cas, les deux os sont placés l'un au-devant de l'autre, le radius devant le cubitus. Lorsqu'ils sont croisés, leur obliquité est telle que l'extrémité supérieure du radius est externe, et son extrémité inférieure est interne, tandis que l'extrémité supérieure du cubitus est en dedans et l'extrémité inférieure toujours en dehors. Mais lorsque le croisement est moindre ou nul, le cubitus se rapproche du côté externe ; il n'est postérieur qu'en haut : il est externe et postérieur dans le milieu, et tout-à-fait externe à l'extrémité inférieure.

La situation du cubitus en dehors du radius est donc essentielle et générale. Elle n'est modifiée en haut que pour satisfaire aux exigences fonctionnelles. Et le croisement bien marqué

des deux os de l'avant-bras impliquera toujours des mains assez parfaites pour servir à la préhension.

Chez les espèces les mieux organisées, sous ce rapport, les deux os sont écartés et libres : aussi le radius peut-il tourner autour du cubitus de manière à entraîner la face palmaire de la main en avant, par un mouvement dit de *supination*, puis à ramener la main dans sa position primitive et normale, c'est-à-dire la face dorsale en avant, par le mouvement contraire ou de *pronation*. Dans *l'homme*, ces mouvements, très-étendus, sont d'un demi-tour ; dans les *felis*, d'un quart seulement ; et dans beaucoup d'autres espèces (*chien*, *porc*, *lièvre*, etc.), ils sont très-peu sensibles ou nuls, et la main reste constamment en état de pronation. Chez d'autres encore (*ruminants* et *équidés*), les deux os se soudent presqu'entièrement, et la mobilité est tout-à-fait sacrifiée à la solidité. Mais, dans ce cas, quelle que soit l'atrophie de la partie centrale du cubitus, on voit toujours son extrémité inférieure se renfler et concourir à l'étendue de la surface articulaire sur laquelle jouent les os du carpe. Mobilité.

La loi de balancement organique s'applique d'une manière remarquable au volume des deux os de l'avant-bras. En général, chez les mammifères, le radius est l'os principal, il est plus fort que le cubitus. Cette différence est plus ou moins prononcée. Lorsqu'elle l'est peu, comme dans l'*homme*, les *singes* et les *chats*, c'est au moins par le volume de l'extrémité inférieure que le radius l'emporte sur le cubitus, tandis que c'est le contraire pour l'extrémité supérieure. Mais dans les espèces inférieures, à radius volumineux et non mobile, l'extrémité supérieure de cet os se renfle aussi et acquiert un volume plus considérable que la partie correspondante du cubitus, afin de supporter plus efficacement le poids du corps. Volume.

A ces règles, il y a des exceptions : ainsi, chez le *caméléon*, l'extrémité inférieure du cubitus est plus forte que celle du radius, et, dans l'*éléphant*, le cubitus est plus considérable que le radius. Il en est de même aussi chez les *oiseaux*.

En général, le cubitus est plus long que le radius : il le Dimensions.

dépasse par son extrémité supérieure. Il y a exception pour les *chauves-souris* et les *salamandres*, chez lesquelles les deux os sont à peu près égaux, mais simplement, parce que l'apophyse olécrâne, au lieu d'être soudée comme un bras de levier, est libre et distincte à la manière d'un sésamoïde ou comme une rotule des membres thoraciques.

Longueur relative.

La longueur relative des os de l'avant-bras est d'autant plus grande, que la main est plus courte et plus parfaite.

Le tableau suivant vient à l'appui de cette loi générale :

Tableau comparatif de la longueur des os de l'avant-bras et de la main.

	Avant-bras.	Main.		Avant-bras.	Main.
Homme......	0m,245	0m,200	Éléphant.....	0m,620	0m,410
Gibbon (1)....	0,140	0,105	Porc.........	0,190	0,220
Sapajou......	0,100	0,075	Girafe........	0,620	0,880
Chauve-souris.	0,055	0,100	Bœuf.........	0,320	0,385
Ecureuil......	0,035	0,042	Mouton.......	0,170	0,240
Rat..........	0,023	0,018	Chèvre.......	0,180	0,230
Lièvre........	0,104	0,065	Cheval.......	0,360	0,450
Lapin........	0,070	0,046	Ane..........	0,290	0,345
Chat.........	0,095	0,080	Mulet........	0,340	0,415
Chien........	0,200	0,165			

Ce tableau démontre aussi que l'avant-bras est plus court que la main dans les mammifères ongulés, tandis que c'est généralement le contraire chez les onguiculés.

Il est, du reste, facile de constater, comme il a été dit plus haut, que l'avant-bras l'emporte d'autant plus en longueur sur la main que celle-ci est plus parfaite. En effet, chez l'*éléphant*, l'avant-bras est d'un tiers plus long que la main ; dans la *girafe*, c'est au contraire la main qui est d'un tiers plus longue.

(1) Ce gibbon (*hilobates agilis*) de Sumatra, était un jeune sujet.

On voit, en outre, que l'avant-bras est plus long que la main, lorsque celle-ci est employée à la préhension, et que c'est le contraire lorsque la main ne fait que supporter le poids du corps. Ainsi, l'avant-bras est d'un quart plus long que la main dans les *singes*, et d'un quart plus court dans le *mouton*, etc.

On remarque, enfin, quelques particularités qui semblent commandées par les besoins fonctionnels.

Dans le *lièvre*, par exemple, la longueur de l'avant-bras, comparée à celle de la main, est relativement plus grande que chez l'*homme*.

C'est une des conditions qui, chez les quadrupèdes, favorise la rapidité de la course, parce que l'étendue de terrain embrassée à chaque pas est d'autant plus grande que l'avant-bras est plus long. La même observation s'applique à des animaux de même espèce, mais de race différente, et dont les allures sont plus ou moins rapides. C'est ainsi que l'avant-bras est plus long dans le lévrier que dans les autres chiens, plus long aussi dans le cheval de course que dans le cheval de trait. De cet allongement de l'avant-bras, il résulte d'abord que ce rayon décrit inférieurement un plus grand arc de cercle et qu'ensuite la main, ayant moins de longueur, doit se relever et s'abaisser plus rapidement. Ces conditions mécaniques, jointes à une grande énergie musculaire, à des formes élancées, peuvent produire la plus grande somme de vitesse accordée aux quadrupèdes, celle, par exemple, qui permet à un cheval de franchir un kilomètre en une minute.

II. DU RADIUS.

Extrémité supérieure.

L'extrémité supérieure du radius est moins renflée que l'extrémité inférieure dans les espèces à radius mobile ou simplement libre, mais non dans les animaux à radius soudé. Il en est ainsi, d'après la loi de destination, qui imprime toujours aux moyens des modifications en harmonie avec le but final. En effet, pour que le radius puisse facilement tourner autour du cubitus, il faut que ses connexions avec l'humérus

soient restreintes à une surface peu étendue sur laquelle il doit pivoter. Si au contraire le radius n'est pas mobile, s'il passe à l'état de colonne, ne faut-il pas que son extrémité supérieure se renfle et s'élargisse, afin d'augmenter les points de contact et de soutenir plus efficacement le poids du corps transmis par l'humérus.

Mais, dans ce dernier cas, la solidité n'est pas toujours la seule condition à remplir. Il faut quelquefois qu'une certaine somme de souplesse lui soit adjointe, comme on le voit dans le genre *canis*. Alors l'extrémité supérieure du radius, au lieu de s'articuler avec toute la surface humérale, n'est en rapport qu'avec le condyle et une partie de la trochlée, dont le reste est supporté du côté interne par le cubitus.

C'est ainsi que l'extrémité supérieure du radius se modifie dans sa forme, ses dimensions et ses connexions, afin de s'approprier aux différents besoins fonctionnels.

Cupule.

En conséquence, chez l'*homme*, elle est peu volumineuse, circulaire et creusée en *cupule* qui joue seulement sur le condyle huméral. Dans les quadrupèdes, à mesure qu'ils sont plus éloignés de l'homme, l'extrémité supérieure du radius devient plus forte et s'allonge transversalement par l'adjonction, soit d'une portion, soit de la totalité de l'apophyse coronoïde du cubitus. La surface articulaire conserve sa cupule, plus ou moins comprimée latéralement, mais toujours appliquée sur le condyle ; quant aux plans ajoutés, ils se moulent sur une partie de la trochlée (*chat*, *chien*) ou sur toute cette surface, comme dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés* ; et alors le radius, à l'exclusion du cubitus, sert de support à l'os du bras. Dans ce dernier cas, au lieu d'un contact superficiel permettant des mouvements de latéralité, comme on le voit dans l'homme, les singes et les carnassiers, les surfaces articulaires s'emboîtent réciproquement et jouent dans le sens antéro-postérieur, avec la précision d'une charnière large et serrée qui s'oppose à toute déviation latérale. En même temps, chez les espèces lourdes, comme le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*, on remarque que la dépression supportant le bord

Partie coronoïdienne.

interne de la poulie humérale est très-élargie et aussi étendue à elle seule que le reste de la surface articulaire : disposition qui a évidemment pour but de soutenir avec plus d'efficacité le poids du corps dont la pression est toujours plus considérable du côté interne.

Une conséquence nécessaire de ce que le radius peut emprunter au cubitus une partie ou la totalité de l'apophyse coronoïde, c'est que le *bec* antérieur de cette apophyse, qui, chez l'*homme*, appartient au cubitus, est transporté, chez les quadrupèdes, à l'extrémité supérieure du radius. Mais il conserve toujours sa position essentielle, à la partie antérieure du relief qui est reçu dans la gorge de la trochlée humérale. Bec coronoïdien.

Pour favoriser le glissement du radius sur le cubitus, il y a, chez l'*homme*, sur le contour postérieur et interne de la cupule radiale, une petite surface convexe et semi-circulaire qui joue sur la petite échancrure sigmoïde du cubitus, d'arrière en avant pour le mouvement de supination, et d'avant en arrière pour la pronation. Facette sigmoïdienne.

Cette facette offre à peu près la même disposition chez les *carnassiers*, mais elle n'occupe que le tiers de la circonférence totale, et elle est presque entièrement taillée sur la portion coronoïdienne cédée par le cubitus au radius.

Dans les espèces chez lesquelles la mobilité des deux os de l'avant-bras est très-restreinte, comme chez le *lièvre* et le *porc*, et même lorsque cette mobilité est à peu près nulle par suite de soudures plus ou moins étendues, comme chez les *ruminants* et les *équidés*, il est remarquable de voir persister cette facette sigmoïdienne, dépourvue de son rôle physiologique. Dans tous ces animaux, elle est double, c'est-à-dire divisée en deux facettes, qui, au lieu d'être latérales, sont tout-à-fait postérieures, pour répondre au cubitus placé en arrière : il y en a une de chaque côté du plan médian, et elles sont séparées par un relief, à insertions ligamenteuses, reçu dans une dépression du cubitus, ce qui, en augmentant la coaptation des deux os et la solidité de leur union, vient encore diminuer la possibilité des mouvements de l'un sur l'autre.

Col. Chez l'*homme*, la cupule du radius est supportée par un *col* cylindrique, rétréci, long de 2 centimètres, et remarquable par sa direction oblique en bas et en dehors, contrairement à celle du corps de l'os; il en résulte une légère coudure qui, en agrandissant l'espace interosseux, favorise l'indépendance et la mobilité du radius.

Dans le genre *felis*, ce *col* est encore bien marqué; mais déjà il est moins long, moins rétréci et un peu comprimé d'avant en arrière. Bien que légères, ces modifications établissent le passage entre ce qui existe chez l'homme et ce qu'on observe dans les mammifères à radius peu ou point mobile. Déjà, chez le *chien*, et par conséquent aussi dans les quadrupèdes inférieurs, le *col* du radius est très-court et se confond avec le corps par sa direction, son diamètre et sa forme comprimée d'avant en arrière. En conséquence, dès que, par le resserrement de l'espace interosseux, la mobilité du radius tend à disparaître, on peut dire que le *col* de cet os n'existe plus.

Corps. Un fait digne de remarque dans l'étude comparative du radius, c'est la grande analogie que présente le *corps* de cet os, chez les différentes espèces, sous le rapport de sa configuration générale. Presque toujours comprimé d'avant en arrière, il est demi-cylindrique antérieurement et aplati postérieurement. Les comparaisons deviennent donc faciles, pourvu que l'on applique au radius de l'homme les mêmes désignations qui servent à distinguer les faces et les bords de cet os chez les quadrupèdes. C'est ainsi que, la main étant tournée en pronation par simple rotation du radius, on reconnaîtra que la véritable *face antérieure* de ce rayon est constituée par tout ce qu'on appelle ordinairement *face externe, bord postérieur* et *face postérieure*; quant aux autres termes, il suffira de les inverser pour établir leur concordance générale.

Ordinairement plus renflé en bas qu'en haut, le corps du radius est quelquefois arqué à concavité externe : cette disposition qui élargit l'espace interosseux, doit, comme nous l'avons vu déjà, coïncider avec une plus grande mobilité ra-

diale ; aussi ne la rencontre-t-on que chez l'*homme*, les *singes* et les *chats*, et non dans les espèces inférieures.

En outre, le corps du radius est généralement arqué à concavité postérieure ; cette incurvation, peu prononcée dans l'*homme* et les *carnassiers*, l'est davantage dans les *ruminants*, le *porc*, les *équidés* et surtout chez le *lièvre*.

Extrémité inférieure.

L'*extrémité inférieure* du radius est toujours renflée pour offrir aux os carpiens une plus large surface d'appui et de glissement, ainsi que pour écarter du parallélisme les tendons des muscles qui passent à sa périphérie.

Surface corpienne.

La *surface carpienne* de cette extrémité est élargie transversalement et généralement composée de deux plans, simplement concaves dans l'*homme*, les *rongeurs* et les *carnassiers*, concaves en avant et convexes en arrière dans le *porc*, les *ruminants* et les *chevaux*. Dans ces dernières espèces, une arête bien prononcée délimite les deux plans, ajoute à l'engrénement réciproque des surfaces et conséquemment à la solidité de la jointure. Cette arête est, au contraire, à peine marquée chez l'*homme* et les *rongeurs ;* et elle disparaît complétement chez les *carnassiers*, en raison de la soudure des deux os carpiens répondant aux deux facettes du radius.

Chez les *ruminants* et surtout dans le *porc*, les deux plans de la surface carpienne sont remarquables par leur obliquité en arrière et en dedans : ce qui détermine dans ce même sens la flexion de la main habituellement portée en dehors. On voit aussi, dans ces animaux, que la surface articulaire est obliquement coupée en bas et en dedans, de manière à rejeter l'appui du côté interne et à briser son action directe en la décomposant. Cette dernière disposition ne se rencontre pas chez les chevaux, parce qu'elle aurait nui à la précision des mouvements et à la rapidité des allures.

Mais quelles que soient les modifications apportées dans la forme ou l'étendue de cette grande surface diarthrodiale, les connexions ne sont pas changées. Toujours les deux plans carpiens du radius répondent l'un au semi-lunaire et l'autre au scaphoïde. Seulement, chez le *porc* et les *ruminants*, il y a

du côté externe un petit plan secondaire qui s'appuie sur une portion de l'os pyramidal ; mais ce n'est là qu'une particularité sans importance.

Échancrure cubitale.

Sur le côté externe de l'extrémité inférieure du radius, on voit une petite échancrure destinée à glisser sur le devant de l'extrémité inférieure du cubitus, pour les mouvements de pronation et de supination. Bien marquée dans l'*homme*, les *singes* et les *carnassiers*, même chez le *chien*, elle est réduite, chez le *porc*, à une très-petite facette ; et elle disparaît chez les *ruminants* et les *équidés*, par suite de la soudure précoce de l'extrémité inférieure des deux os.

Apophyse styloïde.

Du côté interne est l'*apophyse styloïde* du radius. Bien prononcée dans l'*homme* et les *carnassiers*, elle est épaisse et courte chez le *porc* et les *ruminants*, et à peu près nulle dans les *équidés*. Mais, dans tous, la face externe de ce prolongement concourt à la formation de la grande surface articulaire, et répond à l'os scaphoïde.

Coulisses tendineuses.

Sur le devant de l'extrémité inférieure du radius, on voit toujours trois coulisses tendineuses. Les deux principales sont antérieures, et leur crête intermédiaire est forte. L'*externe* est destinée au tendon de l'extenseur commun des doigts, et, en dedans, à ceux de l'extenseur propre de l'index et du long extenseur du pouce ; l'*interne* est propre aux deux radiaux. Quant à la troisième coulisse, elle est plus rapprochée du côté interne ; plus étroite que les deux autres, elle descend obliquement derrière l'apophyse styloïde, et elle sert au glissement des tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce.

Dans l'*homme*, chacune de ces trois coulisses est divisée en deux : la division est légèrement marquée dans les deux internes, mais très-évidente pour l'externe. — Dans tous les quadrupèdes, les trois coulisses sont indivises. Elles sont bien sculptées chez les *carnassiers*, les *rongeurs* et les *équidés*, tandis que chez le *porc* et les *ruminants* la coulisse des radiaux est seule bien prononcée ; les deux autres sont très-superficielles. — Mais ici, ce qu'il y a de plus remarquable, c'est la distribution, constamment la même, de toutes ces cordes

tendineuses dans les coulisses radiales, chez l'homme et chez les mammifères les plus éloignés.

III. DU CUBITUS.

L'*extrémité supérieure* du cubitus, toujours taillée en pyramide renversée, a pour base fondamentale une colonne prismatique, sorte de fût surmonté d'une apophyse montante appelée *olécrâne*, et renflé en avant par une saillie plus ou moins développée, dite *apophyse coronoïde*.

L'*olécrâne*, bras de levier du triceps brachial, est court et cubique chez l'*homme*. Il s'aplatit latéralement chez les quadrupèdes, et acquiert une grande longueur dans le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*. Olécrâne.

Le *bec* olécranien, qui, chez l'*homme*, termine en avant le sommet, est toujours situé plus bas dans les quadrupèdes; en outre, il est plus prolongé en crochet dans la cavité postérieure de l'humérus, où il s'emboîte profondément, afin que, pendant la station, la jointure puisse mieux résister aux déviations latérales que tend à produire le grand poids du corps.

L'*apophyse coronoïde* de l'*homme* est complète, et la *grande échancrure sigmoïde* est creusée moitié sur le devant de l'olécrâne et moitié sur la face supérieure de cette apophyse coronoïde qui répond à toute la trochlée de l'humérus. Apophyse coronoïde.

Dans les *quadrupèdes*, l'apophyse coronoïde se réduit, et, comme nous l'avons vu précédemment, elle passe au radius à mesure que ce rayon, devenant plus volumineux et plus serré contre le cubitus, est plus apte à constituer une colonne de soutien qu'à effectuer le mouvement nécessaire à la supination.

Ainsi, dans les *carnassiers*, l'apophyse coronoïde perd sa moitié externe, sauf la portion la plus postérieure : de sorte qu'au lieu de se mouler sur toute la trochlée humérale, comme chez l'*homme*, cette apophyse n'en supporte plus que la moitié interne. La disposition est essentiellement la même dans les *chats* et dans les *chiens*. Et si le radius de ces derniers est beaucoup moins mobile sur le cubitus, cela tient à ce que les deux os sont plus rapprochés l'un de l'autre.

Mais, dans les espèces dont le radius ne joue que peu ou point sur le cubitus, la trochlée humérale repose entièrement sur le radius, auquel s'est réunie la partie coronoïdienne de la grande échancrure sigmoïde, et le cubitus ne forme plus de cette échancrure que la portion olécranienne. C'est ce qui existe dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*. D'après cela, on admet généralement que, dans ces animaux, le cubitus est totalement dépourvu de son *apophyse coronoïde*. Il est cependant facile de reconnaître que, chez tous, cette apophyse persiste, mais réduite à sa portion la plus reculée. C'est un relief transverse, plus ou moins saillant à ses extrémités. Le plan supérieur concourt encore à former la grande échancrure sigmoïde. Et, ce qui suffirait à caractériser ce reste d'apophyse coronoïde, c'est que, sur le plan inférieur se trouve toujours taillée la facette simple ou double qui constitue la *petite échancrure sigmoïde*. Elle est simple et très-analogue à celle de l'*homme*, mais tournée en dehors et en avant, dans les *carnassiers*; tandis qu'elle est double et tout-à-fait tournée en avant dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*.

Corps. Le *corps* du cubitus a généralement la forme d'un prisme à trois pans. A peu près rectiligne dans l'*homme* et les *chats*, il est déjà un peu arqué à concavité postérieure dans le *chien*; et cette incurvation devient très-prononcée, comme du reste celle du radius, dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés*. A mesure que la courbure du cubitus augmente, on voit cet os se rapprocher du radius, s'appliquer contre sa face postérieure et son bord externe, et même s'y souder dans une plus ou moins grande étendue. Mais, dans tous ces cas, l'espace interosseux ne disparaît jamais complétement : en général, il persiste en haut et en bas, de manière à former deux arcades vasculaires bien évidentes chez les *ruminants*, le *porc* et les *équidés*. On remarque aussi que ces deux arcades sont reliées par une gouttière longitudinale, dite *interosseuse*, creusée sur le côté externe du cubitus, peu prononcée dans les *chevaux*, mais très-marquée dans les *ruminants*. Chez le *porc*, cette gouttière, tout-à-fait comprise entre les deux os de l'avant-bras, est

convertie en un véritable canal interosseux, qui n'a pas encore été signalé dans les ouvrages d'anatomie comparée.

Le volume du cubitus diminue du haut en bas. Sous ce rapport, les *équidés* sont remarquables en ce que le cubitus est très-grêle dans sa partie centrale : il est fréquemment prolongé en bas par un cordon fibreux; mais souvent aussi, et surtout chez l'*âne* et le *mulet*, la petite colonne osseuse descend, sans interruption, jusqu'à son renflement inférieur. Il en est de même pour le *péroné* aux membres pelviens. On ne peut donc pas admettre avec M. de Christol, que les *chevaux* diffèrent des *hipparions* en ce qu'ils ont le cubitus et le péroné interrompus vers le tiers inférieur.

En général, l'*extrémité inférieure* du cubitus est peu renflée. — Tant qu'il n'y a pas de soudure entre les deux os, elle porte une facette pour le glissement même très-restreint du radius, puisqu'elle existe encore chez le *porc*. Extrémité inférieure.

L'*apophyse styloïde*, si distincte chez l'*homme*, se confond chez les quadrupèdes avec la tête articulaire : il en résulte une surface taillée en biseau dans les *carnassiers*, moins oblique dans le *porc*, et les *ruminants*, arrondie dans le *lièvre* et condyloïde dans les *équidés*.

Sur le côté externe, il y a essentiellement deux coulisses verticales : l'*antérieure* est réservée au tendon de l'extenseur du petit doigt, et la *postérieure* à celui du cubital externe. Ordinairement on n'en voit qu'une qui, chez l'*homme* et les *carnassiers*, est la *postérieure*, celle du cubital externe; tandis que, chez le *lièvre*, les *ruminants* et les *équidés*, c'est l'*antérieure*, celle de l'extenseur propre du petit doigt. D'après celà, on pourrait croire au premier abord que, chez les uns et chez les autres, la même coulisse sert au glissement d'un tendon différent. Mais l'erreur n'est plus possible, lorsqu'on voit les deux coulisses exister simultanément, comme chez le *porc*. Coulisses.

Si la coulisse *postérieure* n'est pas reproduite dans les ruminants et les équidés, c'est que le tendon du cubital externe glisse sur le pyramidal (*ruminants*) ou sur le pisiforme (*équidés*).

Quant à la coulisse *antérieure*, lorsque la grande mobilité

des os de l'avant-bras pourrait nuire à la direction et au jeu de l'extenseur du petit doigt, le tendon passe plus particulièrement sur le rebord externe de l'extrémité inférieure du radius, par exemple, dans l'*homme* et les *chats;* et alors la coulisse est pour ainsi dire nulle. Si, au contraire, il y a peu ou point de mobilité, le tendon glisse entre les deux os, comme dans le *chien*, ou tout-à-fait sur le cubitus, comme dans le *lièvre*, le *porc*, les *ruminants* et les *équidés;* mais, dans aucun de ces derniers quadrupèdes, la coulisse antérieure n'est aussi prononcée que dans les *équidés*.

Plan carpien. Enfin, la surface inférieure ou *carpienne* de la *tête* du cubitus présente toujours les mêmes connexions articulaires, bien qu'elle soit modifiée dans sa forme et son degré de liberté ou de soudure : elle répond toujours au pyramidal et, de plus, chez les quadrupèdes, au pisiforme par une facette postérieure.

On retrouve ces mêmes connexions chez les *équidés*, malgré la soudure si précoce et si marquée de l'extrémité inférieure du cubitus avec celle du radius. Souvent les plans carpiens de ces deux os sont confondus en un seul; mais souvent aussi un léger sillon indique la trace de leur séparation; et toujours une forte entaille postérieure délimite très-bien ce qui appartient au cubitus. Il est donc inexact de dire, comme on le fait généralement, que le cubitus des *chevaux* est réduit à ses deux tiers supérieurs, et qu'il manque d'extrémité inférieure.

J'ai déjà eu l'occasion d'émettre cette appréciation dans un travail précédent. De son côté, M. de Christol, professeur à la Faculté de Dijon, est arrivé au même résultat. Je l'ai su depuis, et je m'estime heureux de m'être rencontré, sous ce rapport, avec un savant aussi distingué dans les recherches ostéologiques.

En présence d'une constatation si facile à établir, on se demande comment ce fait — et tant d'autres — sont restés si longtemps méconnus. C'est là une question de principes. Les idées justes sont simples, dit-on; mais, s'il est vrai, comme le pensait Laplace, qu'elles sont généralement les dernières que l'on découvre, et que l'on applique, cela ferait comprendre pourquoi la Vérité est ordinairement si lente à nous faire ses révélations.

PIERRE DE BELOY,

CONSEILLER DU ROI ET AVOCAT GÉNÉRAL AU PARLEMENT DE TOULOUSE;

Par M. BENECH.

Esse aliquem invictum, esse aliquem in quem nihil fortuna possit, è republicâ generis humani est.
(SÉNÈQUE, *de Constant. sapient.* § XIX.)

I. L'HISTORIEN A. de Thou, parlant, dans ses Mémoires (1), de l'un des légistes les plus instruits et des citoyens les plus estimables du XVIe siècle, disait : « Qu'il était du bien public » que son nom passât à la postérité, et que le zèle dont il avait » brûlé pour la patrie, fût toujours devant les yeux de ceux » aux talents desquels elle avait droit. »

Ces paroles, qui s'appliquaient à Pierre Pithou, semblent avoir été écrites aussi pour un autre légiste du même temps, qui fut un des magistrats les plus éminents des Cours souveraines, c'est-à-dire pour Pierre de Beloy, avocat général au Parlement de Toulouse.

Les notices que nous possédons sur ce personnage sont loin de répondre à l'importance du rôle politique, scientifique et judiciaire qu'il a joué pendant la seconde partie du XVIe siècle et la première partie du XVIIe. L'article le moins incomplet est celui que Bayle lui a consacré en son Dictionnaire historique et critique, et cet article lui-même ne se compose que de l'indication de quelques faits biographiques sans cohésion, et de la

(1) Mémoires de de Thou, cités par M. Dupin en sa Notice sur Pierre Pithou, imprimés à la suite de son édition *de Pasquier ou Dialogue des avocats du Parlement de Paris, par Antoine Loisel.* Paris, 1844, p. 336.

mention de ses divers ouvrages, en dehors de toute appréciation critique.

Loin de moi la pensée que les pages qui vont suivre atteignent mieux le but, et mettent pleinement en lumière, en le faisant monter au rang qui lui est dû dans l'estime et la reconnaissance des gens de bien, le magistrat que je vais essayer de faire revivre ; mais elles contiendront du moins des faits nouveaux que j'ai principalement puisés dans les archives inédites du Parlement de Toulouse, et je me livrerai à quelques observations critiques sur ceux de ses travaux que notre bibliothèque publique possède.

Je professe un culte sincère et une vénération profonde pour les hommes de l'ancienne magistrature des Parlements, pour les services qu'elle a rendus à la science du droit comme à la chose publique. Cette grande institution, malgré des abus dont aucune des choses humaines n'est exempte, laisse bien loin derrière elle toutes les institutions judiciaires des autres peuples ; et les hommes qui l'ont personnifiée, malgré des défauts et des passions dont le germe se trouve dans le cœur humain, ont, en général, été dignes de leur mission, principalement au XVIe siècle, qui a été l'apogée de la puissance des Parlements. Un écrivain éloquent de nos jours exprimait à cet égard un jugement qu'on nous saura gré de reproduire ici (1) : « Il » ne faut pas l'oublier, la France a été longtemps une monar» chie militaire et judiciaire, formée par l'épée, réglée par le » droit. A côté d'une classe qui a exalté dans notre nation le » sentiment de l'honneur, il s'en est élevé de bonne heure une » autre qui lui a inspiré le sentiment de la justice ; et si la » première a entretenu parmi nous les habitudes de la bravoure, » l'élégance des mœurs, les délicatesses de l'esprit, l'amour » des choses nobles et grandes, la seconde y a fait naître et » prévaloir le goût de l'ordre, l'habitude du travail, le res» pect de l'équité, le pouvoir de l'intelligence. Grâce à celle-ci,

(1) M. Mignet, *Notices et portraits historiques et littéraires*; Paris, 1854, tom. 2, Notice sur le comte Siméon, pag. 4.

» la France a possédé cette admirable magistrature des Parle-
» ments, qui a été le clergé de la loi, dont la gravité a re-
» haussé notre caractère, dont les remontrances ont préparé
» nos institutions. »

C'est donc avec le sentiment d'un respect vrai et d'un dévouement sincère que j'ai étudié la vie à la fois si agitée, si militante et si honorable de l'illustre Avocat général au Parlement de Toulouse.

II. L'époque de la naissance de Pierre de Beloy est restée incertaine. Des indications prises dans quelques passages de ses écrits autorisent pourtant à placer cette date vers la fin du règne de François Ier, c'est-à-dire dans la période de l'an 1535 à 1540 (1). Ce qu'on sait bien, c'est qu'il était florissant à la fin du XVIe siècle et au commencement du XVIIe.

Il existe aussi quelque incertitude sur le lieu de sa naissance, car Toulouse et Montauban se disputent l'honneur d'avoir été son berceau ; cependant le plus grand nombre d'autorités s'est prononcé en faveur de cette dernière ville.

Lacroix du Maine, dont les rédacteurs de la Biographie toulousaine ont reproduit l'opinion, est à peu près le seul qui l'ait reconnu originaire de Toulouse ; mais son annotateur Jugoley de Juvigny, conseiller honoraire au Parlement de Metz, a rectifié son opinion en énonçant qu'il était né à Montauban.

Dans son Dictionnaire historique et critique, Bayle avait d'abord admis les conjectures de Lacroix ; mais, plus tard, mieux éclairé par *l'auteur des remarques sur la seconde édition de la Confession catholique du sieur de Sancy*, il s'est rangé à l'avis du conseiller au Parlement de Metz. Cette opinion est aussi celle de la Biographie universelle, d'accord avec les auteurs de l'histoire du Quercy (2). Raynal, avocat

---

(1) Ainsi dans sa dédicace au Roi de son livre sur l'*Union et incorporation au domaine de l'Etat de l'ancien royaume de Navarre*, publié à Toulouse en 1608, il parle *de ses ans déjà bien advancés*; il avait donc environ soixante-dix ans à cette époque, c'est-à-dire l'âge de la vieillesse.

(2) Pages 44, 45, 46.

au Parlement de Toulouse, semblait l'admettre également. On peut donc affirmer, à défaut de preuves précises, que la ville de Montauban a pour elle le courant de l'opinion.

L'auteur des remarques (1), dont je viens de parler, assure que Pierre de Beloy appartenait à une noble et ancienne famille de Bretagne, transplantée successivement dans le duché de Penthièvre, dans le comté de Rodez, et enfin dans le Quercy. Trois de ses frères avaient suivi la carrière des armes; ils étaient morts au service du roi contre les Huguenots. Destiné de bonne heure à la toge, Pierre avait pris ses degrés en Droit civil et canonique à l'Université de Toulouse, alors des plus prospères (2). Il est même probable qu'il put y profiter de l'enseignement que Cujas y faisait à cette époque sur les Institutes de Justinien. A peine âgé de vingt-un ans, il y avait été reçu en qualité de docteur-régent à l'Université (3). Quelque précoce que fût sa science, elle ne dut pourtant pas être considérée dans ces temps comme un phénomène, car Scévole de Sainte-Marthe affirme, dans ses *Eloges des hommes illustres*, que Henri de Mesmes, qui fut le père d'un des meilleurs amis de de Beloy, avait professé à la même Université à l'âge de seize ans (4).

Le professorat de de Beloy, dans l'Académie toulousaine est attesté par son Epître dédicatoire à Etienne Duranti, premier président du Parlement de Toulouse (5), du premier de ses quatre livres des *Variorum juris civilis*, qu'il publia à Paris, en 1583, étant alors conseiller en la Sénéchaussée de Toulouse; il y parle sans grande réserve de modestie (c'était assez l'usage du temps), des succès qu'il y avait obtenus comme professeur,

(1) Bibliothèque publique de Toulouse; collection de Mémoires sur Henri IV.

(2) *Journal des choses mémorables advenues durant le règne de Henri III*, tom. 2, 2e partie, pag. 16. (Bibliothèque publique de Toulouse.)

(3) *Ibid.* pages 16 et 17.

(4) *Eloge de Henri de Mesmes.*

(5) Il rattache Duranti à la famille de Guillaume Duranti, évêque de Mende, surnommé le *Speculator*.

quo circa post tractatam per annos quosdam in Academiâ nostrâ Tolosanâ jurisprudentiam cum illorum plausu maximo (*id non diffitebor*); l'ensemble de l'Epître prouve d'ailleurs que sa famille et lui vivaient dans d'étroites relations avec le célèbre magistrat, qui, quelques années plus tard, devait payer de sa vie son inviolable fidélité à Henri III. Après son professorat et dans l'intervalle qui le sépare de sa nomination en qualité de conseiller en la Sénéchaussée de Toulouse, de Beloy avait exercé les fonctions d'avocat au Parlement, comme il nous l'apprend dans son Epître dédicatoire du quatrième livre des *Variorum*, à Bernard de Larocheflavin, alors premier président de la chambre des requêtes au Parlement de Toulouse, qui avait été son compagnon d'études, son collègue à la Sénéchaussée, et qu'il devait plus tard retrouver au Parlement.

III. En quelle année Beloy entra-t-il à la Sénéchaussée de Toulouse ? Nous n'avons découvert aucun document précis qui nous ait permis de répondre à cette question ; nous savons seulement qu'il était pourvu du titre de conseiller en l'an 1583, A partir de cette époque, la lumière se fait sur sa biographie, et nous pouvons le suivre d'assez près jusqu'au commencement du règne de Louis XIII.

De Beloy fit imprimer, à Paris, les quatre livres de ses *Variorum juris civilis* (1), en profitant du séjour qu'il fit dans cette capitale où il avait été appelé, croit-on, pour y soutenir les intérêts de la Sénéchaussée, successivement en opposition avec ceux des notaires, secrétaires du roi de la ville de Toulouse et du corps de l'Université. Ce qui autorise cette conjecture, c'est que pendant le même séjour le magistrat toulousain avait publié les ouvrages suivants : *Un panégyric ou resmontrance pour les sénéchals, juges mages et criminels de Tolose*,

---

(1) *P. Beloii I. C. et in senesarchia Tholosana regii consiliarii* VARIORUM *juris civilis libri quatuor; item Disputationes aliquot quarum numerus hic sequitur, de success. ab intestat., de jur. pignor. vel marq., de compensat.* — Parisiis, apud Gervasium Mallot, viâ Jacobeâ, sub signo Aquilæ aureæ, cum privilegio regis, 1583. — Biblioth. publiq. de Toulouse, n° 60, 192.

contre les secrétaires et notaires du roi de ladite ville, et une requête verbale pour les susdits seigneurs et officiers, contenant une apologie ou défense à l'avertissement, publiée par l'Université et régents de l'Université de Tolose. En 1582, il avait fait imprimer une *déclaration de légitime succession au royaume de Portugal, appartenant à la mère du roi très-chrétien* (1) ; question sur laquelle Cujas (2) et un très-grand nombre d'autres jurisconsultes avaient été appelés à écrire des consultations.

L'édition des *Variorum juris civilis de* 1583 comprend trois dissertations spéciales sur les successions *ab intestat*, le droit de marque ou de représailles et la compensation. L'auteur dédia la première à Méry de Vic, maître des requêtes du palais, qui fut plus tard conseiller d'Etat et commissaire du roi pour la réduction du Languedoc ; la deuxième à Jean-Jacques de Mesmes, avocat au Parlement de Paris, avec qui il avait étudié les Pandectes à Toulouse, petit-fils de Jean-Jacques de Mesmes, cité par Loisel comme ayant introduit le privilége pour les femmes roturières de pouvoir renoncer à la communauté (3) ; la troisième à Guilhaume du Vair (4), aussi avocat au Parlement de Paris, et qui fut plus tard conseiller au même Parlement, premier président du Parlement de Provence, garde

(1) Anvers, 1582, in-8°; Bibliothèque publique, n° 14,101. L'ouvrage contient trois épîtres dédicatoires, l'une adressée à Catherine de Médicis, l'autre au duc de Brabant, d'Anjou et d'Orléans, frère unique du roi, l'autre au roi de Navarre.

(2) Vid. M. Berryat-Saint-Prix. *Histoire de Cujas*, pag. 539.

(3) *Règles du Droit français*, liv. I, tom. II, art. 10 et suiv. — *Dialogue des avocats*, pag. 456. — *Divers opuscules tirez des Mémoires de Loisel.*

(4) Tous les noms étant latinisés au 16me siècle, on appelait du Vair, *Varus*; de Beloy se livrant à un de ces jeux d'esprit si familiers à cette époque, se plaisait à lui dire qu'il était l'homonyme de Varus, jurisconsulte de Crémone, consul à Rome, sous Auguste. « *En, mi Vare carissime, pignus » et arrabonem amicitiæ nostræ, qui et nomine et reipsa Varus sis veteris- » que illius jurisconsulti cremonensis Vari, gentilis tui, eruditionem et » variam scientiarum cognitionem imitatus fueris.* » C'est par un jeu d'esprit semblable que Cicéron parlait du roi Servius Tullius comme étant son homonyme, *meo regnante gentili* (*Tusculan.* disput. 1, 16, confer. Brutus, § 16).

des sceaux, et mourut évêque de Lisieux sous le règne de Louis XIII.

Résidant ainsi momentanément dans la capitale, où il avait, comme on l'a vu, noué d'honorables relations, de Beloy se trouva placé au centre du mouvement politique, qui devenait de plus en plus actif. On connaît les conditions dans lesquelles la France se trouvait alors placée.

IV. On en était à la septième ou huitième guerre civile pour cause de religion. La Ligue, dont la première organisation remontait à huit années, étendait de plus en plus ses réseaux, et, revêtant un caractère démocratique, préconisait le principe de la souveraineté populaire. La Sorbonne permettait déjà qu'on soutînt devant elle des thèses publiques, dans lesquelles on enseignait qu'il en était des rois comme des tuteurs, et qu'il était permis de les déposer dès qu'ils étaient suspects. L'état des choses empirait donc tous les jours. Le faible Henri III, flottant perpétuellement entre l'Union et les religionnaires, était, avec ces intermittences de volonté, impuissant pour diriger et pour contenir; on marchait donc visiblement vers une grande crise.

Cette crise s'ouvrit, en 1584, par la mort imprévue du frère unique du Roi, le duc d'Anjou et de Brabant (1), car cet événement posa immédiatement la question de savoir lequel des deux devait avoir le rang d'héritier présomptif de la couronne, de Henri roi de Navarre, ou du cardinal de Bourbon son oncle, ayant derrière lui les Guises.

Henri III, qui n'avait pas d'enfants de son mariage avec Louise de Lorraine, et qui allait être condamné à voir discuter sous ses yeux sa propre succession, était sans doute fort jeune encore, puisqu'il n'avait pas trente-quatre ans. — Mais le désordre de ses mœurs, la fatalité qui semblait s'attacher à sa race, notamment la mort prématurée de tous ses frères, et les éventualités toujours inhérentes aux guerres civiles, avaient fait naître un vague pressentiment, trop tôt réalisé,

(1) Il mourut à Château-Thierry, le 10 juin 1584.

que sa vie pourrait n'être pas bien longue ; ce qui donnait un caractère encore plus saisissant d'intérêt à la question dont il vient d'être parlé.

V. En 1585, la Ligue, dirigée par les princes lorrains, déploya son drapeau, fit une prise d'armes et publia son manifeste ; le 18 juillet de la même année, elle obtint un succès décisif par le fatal édit qui révoquait tous les édits de pacification antérieurs, et qui fut enregistré avec peine et avec de vives remontrances par le Parlement de Paris, *dont les toges écarlates, mises en montre en cette conjoncture, étaient un prélude des sanglantes tragédies qu'on allait voir* (1). Enfin, pour agrandir encore son influence, Sixte-Quint avait, le 9 septembre, fulminé, des hauteurs du Vatican, une Bulle, par laquelle il excommuniait Henri, prétendu roi de Navarre, et Henri, prétendu prince de Condé, et les déclarait à jamais incapables d'occuper le trône de France.

VI. Ces actes et ces écrits devinrent le signal de la plus longue et de la plus sanglante guerre civile du siècle ; ils remettaient, en effet, en question, ou plutôt ils renversaient toutes les franchises et toutes les libertés nationales.

De Beloy intervint aussitôt pour les défendre.

Issu d'une famille catholique, et frère de trois martyrs de leur religion, témoin dès son enfance des entreprises des religionnaires, étroitement lié avec des magistrats restés orthodoxes, il s'était fortement et inviolablement attaché à la foi de ses pères ; mais il s'était attaché avec non moins d'ardeur et de sincérité à tous les dogmes politiques et de droit public qu'avaient soutenus et professés avec tant d'éclat deux des hommes les plus illustres de cette époque, l'Hospital et Dumoulin, dont la glorieuse existence, interrompue par une mort prématurée, avait pris fin au moment même ou de Beloy faisait ses premiers pas dans la brillante et orageuse carrière ouverte devant lui.

VII. Dans le courant de l'année 1585, il publia un ouvrage

(1) De Thou, *Hist. universelle*, liv. LXXXI.

intitulé : *Apologie catholique contre les libelles, déclarations, advis, consultations faites, escrites et publiées par les Liguez, perturbateurs du repos du royaume de France, qui se sont eslevez depuis le décez de Monseigneur le frère unique du Roy* (1). Ce manifeste décida des destinées de son auteur, et l'attacha définitivement à la cause dont il devait être un des plus actifs serviteurs. Il produisit une grande sensation sur les partis, fut traduit presque aussitôt en langue latine, et se répandit tant en France qu'à l'étranger. Il fit à de Beloy une célébrité dangereuse, c'est-à-dire, avec des amis ardents, des ennemis plus ardents encore. C'était une de ces époques dont parle Tacite, où il est difficile de concilier une grande renommée avec le repos et la sécurité (2).

L'année suivante, de Beloy publia un volume portant pour titre : *Moyens d'abus, entreprises et nullitez du rescrit et Bulle du pape Sixte-Quint du nom, en date du mois de septembre* 1585, *contre le sérénissime prince Henry de Bourbon, roy de Navarre, seigneur souverain de Béarn, premier prince du sang de France, et premier pair de la couronne, et Henry de Bourbon, aussi prince du sang, pair de France, prince de Condé, duc d'Enguien; par un catholique, apostolique et romain, mais bon François, et très-fidèle sujet de la couronne de France* (3).

Le roi de Navarre n'avait pas manqué de protester contre l'édit du 18 juillet dont nous avons parlé. Cette protestation provoqua un pamphlet des plus éloquents et des plus incendiaires : *L'advertissement d'un catholique anglois aux catholiques françois.* Cet écrit, œuvre de l'avocat Louis d'Orléans,

---

(1) Sans nom d'imprimeur, et portant pour nom d'auteur les initiales ED. L. E. I. C. — 1585, in-8°, avec cette épigraphe : *Respon au fol selon sa folie, afin qu'il ne s'estime estre sage.* Proverb. xxvi, 5. — (Bibliothèque publique, n° 104, 63.)

(2) *De Oratoribus*, § 4.

(3) Sans nom d'auteur ni d'imprimeur, 1586. — Biblioth. publ., in-8°, n° 2147. L'ouvrage est dédié au roi très-chrétien Henri, roi de France et de Pologne. — Sur certaines éditions on lit : A Coloigne, de l'imprimerie d'Herman Jobin, 1586, in-8°.

enflamma de plus en plus les esprits; il louait la Saint-Barthélemi, glorifiait l'inquisition, et combattait avec la glus grande violence les prétentions du roi de Navarre.

D'un autre côté, Catherine de Médicis rêvait l'abolition de la loi salique au profit du fils de sa fille aînée, la duchesse de Lorraine; et le duc de Guise, chef de la Ligue, feignait d'entrer dans ses vues. Pour les favoriser, il fut publié *un discours* contre la loi salique.

De Beloy répondit, en 1587, à ce libelle par un nouvel ouvrage portant pour titre : *Examen du discours publié contre la maison royale de France, et particulièrement contre la branche de Bourbon, seul reste d'icelle, sur la loy salique et succession du royaume* (1); *par un catholique, apostolique, romain, mais bon Français, et très-fidèle sujet de la couronne de France.*

Les ligueurs affectant depuis longtemps de déprécier la race des Capétiens au profit de celle des Carlovingiens (2), de Beloy, pour rendre à la première la justice qui lui était due, publia, la même année, un ouvrage portant pour titre : *Mémoire et Recueil de l'origine, alliances et successions de la royale famille de Bourbon, branche de la maison de France; ensemble, de l'histoire, gestes, et services plus mémorables, faictz par les princes d'icelle, aux rois et couronne de France* (3).

Son *examen du discours* publié contre la maison de France, donna lieu à une réponse à laquelle il répliqua immédiatement; dans l'année 1587 (4), il fut publié à Rome une réponse des plus véhémentes à son *Apologie catholique* (5).

---

(1) Sans nom d'imprimeur ni d'auteur, 1587, in-8°. — Biblioth. publiq. n° 104, 49.

(2) *Vid.* notamment les *Mémoires de Jean David*, avocat au parlement de Paris. (*Mémoires de la Ligue*, tom. 1, pag. 2 et suiv.)

(3) Sans nom d'auteur, imprimé à la Rochelle par P. Haultin, 1585, in-8°. Biblioth. publ. n° 105, 28.

(4) L'abbé Lenglet, *Méthode pour étudier l'Histoire*, pag. 258.

(5) *Responce aux principaux articles et chapitres de l'apologie de*

Dans le courant de la même année, de Beloy gratifia à son tour le public d'un *Traité de l'autorité du Roi et des crimes de lèze majesté* (1). Les ligueurs firent publier immédiatement une réponse à ce livre (2).

VIII. La part active prise par le magistrat du Midi à des controverses qui absorbaient tous les esprits, avait accumulé sur sa tête les haines les plus vives; aussi, dès le commencement de l'année 1588, peu de temps avant la journée des Barricades, il fut emprisonné à la Conciergerie par les agents de la maison de Lorraine, qui disposait alors, grâce à l'intermédiaire de la reine mère, de la volonté de Henri III, assez pusillanime, ou assez peu clairvoyant pour consentir à ce qu'on privât de la liberté ceux qui étaient ses plus intelligents défenseurs (3).

Un quart de siècle auparavant, Dumoulin s'était vu privé aussi de la liberté pour avoir écrit son célèbre pamphlet contre la réception des canons du Concile de Trente, qu'il considérait

---

Belloy, faulsement et à faulz titre inscrit Apologie catholique, etc..... traduite du latin (voir le titre latin dans Lelong, n° 118,494) sur la copie imprimée à Rome, 1586, in-12). Cet écrit que Baillés (pag. 74, des *Auteurs déguisés*) attribue au cardinal Robert Bellarmin, est la défense des idées ultramontaines les plus avancées. — Prenant pour point de départ le texte du 8e chapitre des Proverbes: *Per me reges regnant et legum conditores justa decernunt*, et les mots adressés par Jésus-Christ à Saint Pierre: *Pasce oves meas..... Pasce agnos meos.* L'auteur aboutit à cette conséquence que le Pape use de son autorité la plus légitime quand il prive les princes chrétiens de leurs sceptres et couronnes. Henri, roi de Navarre, ou plutôt le *Navarriste*, y est l'objet de nombreuses invectives; sa qualité de fils légitime d'Antoine, roi de Navarre, y est formellement contestée sous le prétexte de la nullité du mariage d'Antoine avec Jeanne d'Albret. Les injures ne sont pas non plus ménagées à de Beloy, son apologiste, qui est traité ici de *méchant*, là de *faulx docteur*, de *traistre politique*, plus loin de *grosse beste*, tantôt d'*athéiste*, tantôt d'*hypocrite*, tantôt de *pernicieux hérétique*, etc., etc..... Je dois la connaissance de cet opuscule à la bienveillante communication de M. Forestié neveu, à Montauban.

(1) L'analyse de ce livre se trouve dans le P. Lelong. *Bibliothèque historique de la France*, tom. II, n° 18,739.

(2) *Ibid*, n° 18,740.

(3) De Thou atteste que de Beloy fut fait prisonnier par les ordres d'Henri III. (*Hist.* liv. 93, § 22.)

comme attentatoires à l'autorité du Roi, aux lois de l'Etat, et aux arrêts des Cours souveraines.

Après l'événement tragique de Blois, la captivité de de Beloy s'aggrava par l'effet de la recrudescence des ligueurs, qui ne reconnurent plus aucun frein ; il fut transféré de la Conciergerie à la Bastille, où Bussy le Clerc avait conduit, cinquante ou soixante membres du Parlement de Paris, tous revêtus de leurs toges, marchant à la suite d'Achille de Harlay (1). Les plus grands périls pesèrent dès ce moment sur la tête de de Beloy ; car on voit les prédicateurs de la Ligue le désigner à la vengeance et à la fureur des Seize. — Dans un journal du temps écrit par Pierre Fayet, greffier de la prévôté d'Etampes, très-récemment publié (2), on lit ce qui suit, concernant une prédication du fougueux Guinchestre, qui prêchait à Saint-Barthélemi, et l'un de ceux *qui ne prêchaient que glaive et cousteau* (3). « Le jour des Rois de l'an 1589, le dict Guin-
» chestre prescha contre ung nommé Belleau ou de Belloy, qui
» estoit detenu prisonnier à la Conciergerie; il fit promettre
» à ses auditeurs que son sermon finy, ils le suivroient; ce
» qu'ils firent, jusques au bailliage où le tenoit le premier pré-
» sident de la court, monsieur du Harlay ; et là il lui fict pro-
» mectre de faire juger le procès du dict Belleau, disant : qu'il
» y avoit dix ans qu'il debvoit estre pourry ; ce que leur promit
» faire le dict sieur président (4). » C'est le même prédicateur qui, le 1er du même mois, parlant encore en faveur de la Ligue, s'adressant au premier président Achille de Harlay, assis devant lui au banc de l'œuvre, l'interloqua brusquement en l'engageant à prêter serment à l'Union, et en s'écriant : « Levez donc la main, monsieur le Président, et levez-la bien haut afin que tout le monde la voie (5). »

---

(1) *Vid.* Henri Martin, *Hist.* tom. 11, pag. 163, 164.

(2) Tours, imprimerie de Ladevèze, 1852; in-12, pag. 53 et 54.

(3) Pierre Fayet, *dict. loc.* pag. 55.

(4) *Vid. ibid.* pag. 228, la note de M. Luzarche, de Tours, éditeur de ce journal.

(5) *Journal de Pierre de l'Étoile*, année 1589, pag. 258.

Les prisonniers politiques de tous les temps se sont efforcés de trouver dans des distractions littéraires un charme aux ennuis attachés à la privation de la liberté. De Belloy était doué d'une activité intellectuelle trop incessante pour ne pas imiter de tels exemples, et il travailla à rechercher les origines de la chevalerie, comme aussi il composa une *Exposition de la prophétie de l'ange Gabriel, touchant les septante semaines décrites par le prophète Daniel, au chapitre neuvième de ses prophéties.*

Des études sur l'Ecriture sacrée, quel qu'en soit le sujet, ne constituent pas pour un prisonnier de simples exercices ou des délassements de l'esprit; elles sont une méditation propre à reposer son âme des fatigues de l'adversité, et à la former à la résignation en favorisant ces aspirations consolantes qui en appellent de l'injustice des hommes à la justice éternelle et suprême de Dieu. C'est ainsi que, dans le siècle suivant, le célèbre le Maistre de Sacy, enfermé aussi à la Bastille, accusé qu'il était de jansénisme, y composa une traduction de la Bible qui est fort estimée.

Les ligueurs étaient toujours à la veille de faire à leur manière le procès à de Beloy, lorsque celui-ci parvint heureusement à s'évader. Voici comment Pierre de l'Etoile raconte cette évasion dans ses Mémoires : « Le samedi dix-huitieme du dit mois de may, » de Beloy, prisonnier en la Bastille et pensionnaire de Bussi- » Leclerc il y avoit près de trois ans, trouva moyen d'évader et » sortir avec le serviteur du capitaine Béguié et un nommé » Nuts, et de là gagner Saint-Denis, où il se mist à couvert, » ayant esté par une spéciale grace de Dieu préservé et garanti » durant ce temps, et comme retiré des abismes de la mort, » qui autrement lui étoit inévitable. De cette évasion, Bussi en » fust aucunement suspect, pour ce qu'on disoit qu'il instruisoit » depuis quelque temps le fils du dit Bussi, qu'on apeloit le » dauphin : ce qui estoit faux, comme je l'ai apris moi-même » de la bouche du dit Beloy. Et la vérité est que ni eut jamais in- » telligence autre que la volonté de Dieu, qui se vouloit encore » servir de cest homme. Les Seize de Paris en voulurent mal à

» monsieur de Belin, leur gouverneur, pour ce qu'il avoit ré-
» voqué en doute la fidélité de Bussi-Leclerc, que les dits Seize
» adoroient et tenoient entre eux comme un grand prophete (1). »

IX. Rendu ainsi miraculeusement à la liberté, de Beloy fut présenté à Henri IV par Dominique de Vic, un de ses plus braves capitaines, alors gouverneur de Saint-Denis, de la famille de Mery de Vic, dédicataire, comme on l'a vu, du commentaire publié par de Beloy, sur les *Successions ab intestat*.

Henri IV accueillit, comme il le devait, le sujet fidèle qui avait été si dévoué à sa cause, et qui venait de subir de longues souffrances pour l'amour de lui. En reconnaissance de ses services, il le nomma maître des requêtes ordinaires de son hôtel, couronne de Navarre et son ancien domaine.

Mais le nouveau conseiller, après tant de secousses, devait être impatient de rentrer dans son pays, dont il était éloigné depuis douze années au moins; espace de temps bien long quand il s'écoule au milieu des guerres civiles. Aussi le roi lui conféra-t-il bientôt après une charge d'avocat général au Parlement de Toulouse; cette charge lui permettrait de combattre encore, mais avec d'autres armes, dans l'intérêt du prince, objet de toutes ses affections. Henri IV le nomma à ces fonctions par des lettres patentes datées de Chartres le 15 janvier 1593 (2), au moment où les Etats généraux de la ligue se réunissaient à Paris. L'office qui lui fut concédé se trouva être, par une coïncidence remarquable, celui qu'avait occupé Jacques Daffis, massacré par les ligueurs le 10 février 1589; et Jacques Daffis lui-même avait succédé immédiatement à l'office qu'occupait Duranti avant d'être promu à la dignité de premier président. Ainsi, un magistrat, victime des tyrannies de la Ligue, venait prendre la place occupée successivement par deux magistrats qu'elle avait égorgés.

---

(1) *Journal de Henri IV*, mai 1591.

(2) *Vid.* ci-après, *Pièces justificatives*, I. Ces lettres lui donnent le titre de *Conseiller avocat général*, parce que, comme de Beloy le fait remarquer lui-même en son livre de la *Conférence des Edits* (pag. 139), le titre d'avocat général impliquait celui de conseiller.

X. Il semblait que les tribulations de l'avocat général de Beloy touchaient enfin à leur terme, et qu'il allait jouir paisiblement des honneurs et des avantages attachés à l'état qu'il avait si bien conquis. Mais l'homme ne commande pas à sa destinée, et il est des existences que la Providence a condamnées à de perpétuelles épreuves ; un pareil sort qui, le plus souvent, n'est pas réservé à des hommes vulgaires, fut celui du nouvel avocat général.

Quand Pierre de Beloy fut pourvu, en janvier 1593, le Parlement de Toulouse était tout entier sous la domination de la Ligue, dont il ne secoua le joug que deux ans plus tard, au mois d'avril 1595, en émigrant à Castel-Sarrasin. Peu de temps avant sa mort, et peu de jours après l'assassinat de Duranti et de Daffis, Henri III avait, par des lettres patentes datées de Beaugency le 15 juin 1589, transféré le Parlement de Toulouse dans la ville basse de Carcassonne ; mais le Parlement adhéra à la déchéance du dernier des Valois, et les injonctions de celui-ci restèrent sans exécution. Un seul des membres du Parlement, Sabatier de la Bourgade, resté fidèle à la royauté légitime, se sépara de ses collègues et alla présider à Carcassonne un Parlement royaliste, composé des officiers de la Sénéchaussée de cette ville. Les ligueurs s'étant emparés de Carcassonne en 1591, le Parlement royaliste fut transféré d'abord à Montpellier, et c'est à ce Parlement que Pierre de Beloy est attaché en qualité de conseiller avocat général par les lettres patentes du 15 janvier.

Ici commence une série presque incroyable de contre-temps et de mécomptes sans fin qui viennent entraver la prise de possession de la part de de Beloy. Lorsqu'il voulut se faire installer au Parlement de Montpellier, il rencontra un obstacle insurmontable, au moins sur les lieux, car il ne s'était pas réuni dans cette ville un nombre suffisant de magistrats pour procéder à cette installation. Pour vaincre cette difficulté, Henri IV donna, par lettres du 7 mars de la même année, commission aux membres de son grand conseil, d'avoir à recevoir

de Beloy pour le Parlement (1). Il fut reçu le jour même par un arrêt de ce Conseil réuni dans la ville de Chartres (2). Le voilà donc investi de ses fonctions ; mais, quand il a son investiture, il n'existe plus de Parlement de Toulouse à Montpellier ; ce parlement avait été transporté à Béziers ; c'est là que de Beloy fut installé par un arrêt du 12 août de la même année.

XI. A peine le magistrat fut-il établi à Béziers, qu'il s'y trouva en butte à des calomnies dont nous n'avons pu découvrir le véritable objet, mais dont il se plaignait amèrement au roi dans un livre dont je parlerai plus tard, et qui donnèrent lieu à des procédures suivies de décrets de prise de corps.

Moins de deux ans après son établissement à Béziers, de Beloy fut obligé de changer de résidence. Le 11 avril 1595, le Parlement de Toulouse s'était divisé en deux fractions, et la grande majorité de ce Parlement, secouant enfin le joug que faisait peser sur elle Henri, duc de Joyeuse, reconnut Henri IV, et alla rendre la justice en son nom à Castelsarrasin (3). Henri IV, informé de ces faits, approuva la translation de son Parlement à Castelsarrasin, et ordonna, en confirmant un édit du 18 mars précédent, que la chambre de Béziers y serait incorporée. Mais, le 9 juin, la chambre se déclara à l'état de rébellion vis-à-vis des ordres du roi, et refusa de se réunir à la fraction du Parlement de Toulouse émigrée. Un seul des membres de la compagnie de Béziers se soumit ; ce fut l'avocat général de Beloy qui demanda à faire partie du Parlement de Castelsarrasin.

XII. On a vu que de Beloy avait été, par deux fois, installé et reçu avocat général, d'abord par le grand Conseil, à Chartres, le 7 mars 1593, et bientôt après par la chambre de Béziers, au mois d'août de la même année ; mais les Parlements

(1) Voir *Pièces justificatives*, n° II.

(2) *Pièces justificatives*, I, *in fine*.

(3) On peut consulter, sur le séjour du Parlement de Toulouse à Castelsarrasin, notre monographie insérée dans les *Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, 4e série, tom. 4, année 1854, pag. 27 et suiv.

étaient très-susceptibles à l'égard de leurs prérogatives ; et celui de Castelsarrasin ne se crut pas lié par la double réception antérieure; et s'il admit le sieur de Beloy par un arrêt du 10 juillet, qui, par une faveur toute exceptionnelle, le dispensa de faire ses preuves de capacité, ce ne fut qu'à la condition qu'il serait fait une inquisition préalable sur les vie, mœurs et religion catholique, apostolique et romaine du récipiendaire, et à la condition encore qu'il ne serait admis à l'exercice de son office, que lorsque la chambre de Béziers serait réellement incorporée à la Cour (1). De Beloy fut obligé de se soumettre à ces diverses conditions. L'inquisition à laquelle il fut procédé, sous l'autorité de deux commissaires de la Cour, les conseillers de Gargas et François de Sabatier, lui fut favorable ; et, par de nouveaux arrêts des 4 et 7 du mois d'août, il fut enfin définitivement reçu (2). Mais comme la chambre de Béziers ne fut incorporée qu'au mois de décembre suivant au Parlement de Castelsarrasin, ce n'est qu'à dater de cette époque qu'il entra réellement en fonctions (3). On voit même, par les énonciations des arrêts d'incorporation du 11 décembre, que les conseillers venant de Béziers auraient rapporté à la Cour les procédures auxquelles avaient donné lieu les calomnies dirigées contre de Beloy, et que la Cour aurait ordonné la communication de ces procédures. Il fut rendu à ce sujet, à Castelsarrasin, des arrêts qui admettaient des récusations proposées par de Beloy, contre des magistrats venus de Béziers (4). C'étaient de nouvelles entraves jetées sous les pas du magistrat déjà si éprouvé ; il ne paraît pas, toutefois, qu'elles aient eu des suites directes, et le

(1) Vid. ci-dessous, *Pièces justificat.*, n° IV.

(2) Ibid. — *Pièces justificat.*, n° V.

(3) La ville de Castelsarrasin ayant élevé, cette année, un monument dans la salle du palais du Tribunal de 1re instance, pour y perpétuer le souvenir du séjour du Parlement de Toulouse, le nom de Pierre de Beloy a été gravé, comme celui de tous ses collègues, sur le marbre de ce monument.

(4) Ces divers arrêts se trouvent consignés dans Lafaille, tome 2, *Preuves*, page 94 et suivantes. — De Beloy s'était constitué partie civile contre ses calomniateurs. (Vid. *Pièces justificat.* V. *in fine.*)

roi le vengea bientôt de ces inculpations; mais elles avaient toujours cela de fâcheux, qu'elles pouvaient le diminuer dans l'esprit de ses nouveaux collègues comme aux yeux de l'opinion.

Ce n'est pas tout. De Beloy avait succédé, comme on l'a vu, à l'office de l'avocat général Daffis, qui était le premier avocat général du Parlement, auprès duquel il n'existait que deux offices d'avocats généraux. Or, d'après Larocheflavin, c'était une question de savoir si le successeur du premier avocat général le remplaçait d'une manière complète, ou bien, si, par le fait de la vacance de son état, le second avocat général montait au rang et à la qualité de premier. Il existait au Parlement de Toulouse des arrêts en sens divers (1). La question de priorité ayant été soulevée par Pierre de Caumels, avocat général en exercice depuis l'an 1586, de Beloy n'osant ou ne voulant pas soutenir la lutte, donna son consentement à ce que son collègue eût les mêmes rang, séance, autorité et prérogatives que Jacques Daffis, premier avocat général, et accepta le rang de second avocat général. Son consentement fut homologué par des lettres patentes du roi, du 3 mars 1595, enregistrées par un arrêt rendu à Castelsarrasin, chambres assemblées, le 10 juillet suivant (2).

XIII. Nous arrivons à l'époque de la soumission au roi de la province de Languedoc, à la suite de l'édit de Folembray, du mois de janvier 1596. Une des clauses de cet édit disposait que le Parlement, émigré à Castelsarrasin, rentrerait à Toulouse, où il serait fusionné avec le Parlement ligueur resté dans cette ville. Mais à côté du traité public, contenant les conditions de la réduction, le duc Henri de Joyeuse qui, comme tous les gouverneurs de province, fit acheter bien cher à Henri IV sa capitulation, stipula un traité secret. Eh bien! dans un des articles de ce traité, dans l'article 50, le duc suppliait Sa Majesté de vouloir accorder l'état d'avocat général en sa Cour de Parlement, en faveur de ceux qui en avaient été pourvus par le duc

(1) *Treize livres des Parlements de France*, livre 2.
(2) Vid. ci-dessous, *Pièces justificatives*, n° III.

du Maine, bien qu'ils n'y fussent pas encore reçus, « étant du » tout impossible que le sieur de Beloy puisse exercer l'état d'a-» vocat général à Toulouse sans exciter quelques troubles dans » ladite ville. » Ainsi, la Ligue lançait, en expirant dans le Languedoc, un dernier trait contre l'homme qu'elle avait déjà si cruellement tourmenté; mais ce trait ne porta pas, car Henri IV refusa la demande du duc de Joyeuse. On lit, en effet, au bas de l'article proposé, la réponse suivante : « Sa Majesté s'est ré-» servé elle-même de faire élection pour les dites charges, n'é-» tant pas raisonnable qu'elle la remette à un autre (1). »

De Beloy conserva donc au Parlement de Toulouse, réintégré au mois d'avril 1596, le siége d'avocat général, qui avait été longtemps pour lui une sorte de mirage, car il semblait fuir perpétuellement devant lui; et il l'occupa, probablement jusqu'à sa mort.

Quelque considérables que fussent les devoirs de sa charge, qui était, comme dit Larocheflavin, *d'un très-grand travail* (2), ils n'étaient pourtant pas un aliment suffisant à son infatigable amour pour l'étude. On le voit, en effet, donner au public une série d'ouvrages composés antérieurement à son entrée au Parlement ou depuis. Ainsi, il publia, en 1600, la *Conférence des édicts de pacification des troubles esmeuz au royaume de France pour le faict religieux depuis le premier de ces édicts jusqu'à l'édit de Nantes* (3). Dans l'épître dédicatoire de cet ouvrage au Roi, il rappelle les luttes qu'il a soutenues pour défendre Sa Majesté contre les *impostures vomies contre la très-illustre dignité de son sang, et contre la loi même des antiques Saliens qui la faisaient régner. Il*

(1) Dom Vaissette, *Histoire générale du Languedoc*, t. V, *Preuves*, p. 336.

(2) *Treize livres des Parlements de France*, liv. 2, § 64.

(3) Paris, chez P. L'Huillier et Jamet Mettayer, imprimeurs et libraires ordinaires du Roy, demeurant au Mont-Sainte-Geneviève, près le collége de Laon, année M.DC. avec privilége de Sa Majesté. — Biblioth. publ., nº 1309. — Il en a été fait une 2e édition à Grenoble en 1659. *Ibid.*, nº 62, 123.

se félicitait des fureurs, des violences, des oppressions, et de la longue et dure prison qu'il avait soufferte en haine de son service; il la remerciait de ce que, par sa justice, il avait été déchargé de l'imposture que les restes de la faction avaient monopolée sur ses actions; enfin, il se réjouissait surtout de ce que la calomnie, complotée à Béziers contre son honneur, eût été fomentée et entretenue par la longue tergiversation d'un seul caméléon, qui, durant les quatre ans qu'il avait été captif entre les quatre murailles, vivait, au sénat, pensionnaire de la faction.

Quatre ans après, il livra au monde savant un *Traité de l'origine et institution des divers ordres de chevalerie, tant ecclésiastique que profane* (1); en 1605, son *Exposition de la prophétie de l'ange Gabriel, touchant les septante semaines décrites par le prophète Daniel, au chapitre neuvième de ses prophéties* (2); en 1608, une *Description du pays et souveraineté de Béarn;* une *Généalogie de la maison de Foix;* enfin un *Commentaire sur un édit et déclaration du roi Henri quatrième de France et de Navarre, sur l'union et incorporation de son ancien patrimoine mouvant de la couronne de France au domaine d'icelle* (3). En tête de ce dernier opuscule se trouvent deux dédicaces, l'une au Roi, l'autre au chancelier de Bruslard, sieur de Sillery, qui avait déterminé le prince à revenir sur ses premiers édits contraires à cette réunion; édits que le Parlement royaliste de Tours, avec une indépendance restée un de ses plus beaux titres de gloire, avait refusé d'enregistrer.

La dédicace au Roi est remarquable, sous ce rapport que

---

(1) In-8°, Paris. Par E. Robinot. Biblioth. publ. n° 1844. L'ouvrage est destiné à Mgr. le Dauphin de Viennois, duc de Bretagne.

(2) A Tolose, de l'imprimerie de la vefue de F. Colomiez et R. Colomiez, imprimeurs ordinaires du Roi et de l'Université; 1605, à *l'enseigne du nom de Jésus;* in-12 (n° 77,131, Biblioth. publ.). L'ouvrage est dédié à Mgr. de Bruslard, sieur de Sillery, garde des sceaux de France.

(3) Tolose, par Raymond Colomiez, imprimeur ordinaire de Sa Majesté. In-8°, Biblioth. publ., n° 1317.

l'auteur s'y plaint, quoiqu'avec réserve, de voir ses longs services méconnus ; il y disait : « Je vous supplie très-humblement, Sire, voir de bon œil et d'avoir pour agréable, venant » de la part de celuy qui a cest honneur d'avoir esté dutout » voué à votre service, en la force de son âge, et qui continue » toujours en ce désir, mes ans déjà bien avancés ne m'en ayant » osté la volonté, ny dutout le moyen pour encore. Il est » vray que je me plains seulement de mon mauvais rencontre » en ce que m'ayant Votre Majesté honoré libéralement de la » charge de vostre advocat général en ce Parlement en considération de mes services, je suis un peu trop éloigné du » soleil de Votre Majesté, en lieu où il y en a encore qui font » semblant d'ignorer les services que je vous ai rendus ; mais » j'espère, Sire, que l'audace que les raisons passées leur a » peu acquérir, ne sçauroit empescher que la continuation » de mes services, ne me conserve, tant esloigné que je puisse » estre de Votre Majesté, quelque part en sa bonne grâce, vous » suppliant très-humblement, Sire, de recevoir ce mien petit » discours de vostre bénignité accoustumée. »

Ces plaintes de de Beloy étaient, comme on le sait, celles de beaucoup d'amis du roi, comme, par exemple, des Mornay et des d'Aubigné, qui lui reprochaient d'être ingrat à leur égard.

Le nom de de Beloy figure encore sur la liste officielle des officiers du Parlement, confirmée, en 1610, par Louis XIII à son avénement (1). Mais c'est là pour nous comme son dernier

---

(1) Dom Vaissette, *Histoire générale du Languedoc*, t. V, p. 355. — D'après cet historien (voir Table générale de ce t. V, v° DE BELOY), de Beloy aurait été député, en 1574, près de Henri III à Lyon, et il aurait été envoyé aussi à Toulouse en 1588. Mais le de Beloy dont il est question dans ces deux occasions (pages 338 et 388, *ibid.*), est, d'après toutes les probabilités, Jean de Beloy, seigneur de Rogehan, etc... qui fut Conseiller et Maître d'hôtel ordinaire du Roi sous Henri III. (Voir la généalogie imprimée de la Maison de Beloy, p. 131 (Biblioth. publ. de Toulouse.) Notre de Beloy, qui paraît être étranger à cette famille, pouvait d'autant moins être envoyé à Toulouse en 1588, qu'il était à la même époque enfermé à la Conciergerie. C'est donc mal à propos que, dans la Biographie Toulousaine déjà citée, on a dit que de Beloy avait été mis en liberté et puis repris.

certificat de vie ; il mourut probablement dans les premières années de ce règne.

Tels sont les principaux faits connus de la vie de Pierre de Beloy, qui se résume tout entière en un long combat.

XIV. Je pourrais peut-être, sans grand dommage pour sa mémoire, terminer ici cette notice ; car la biographie connue, les observations en découlent naturellement, et chacun peut se former une idée exacte du personnage qu'il s'agissait de reproduire. On me permettra pourtant d'exposer ici quelques réflexions et quelques appréciations qui porteront sur les traits principaux de la physionomie de de Beloy, sur ses convictions politiques et religieuses, sur son caractère, sur son esprit ou sur ses œuvres.

Ce qu'il y a de plus saillant dans cette figure si fortement caractérisée, c'est sans contredit le côté du publiciste formulant ses opinions avec autant de netteté que de chaleur, ou pour parler plus exactement le langage de cette époque, le côté du légiste mêlé de la manière la plus active aux querelles politiques et religieuses de son temps, marchant résolument sur les traces de Dumoulin, et se faisant le continuateur fidèle de cette longue lignée des civilistes français qui commence, sous saint Louis, à Philippe de Beaumanoir et à Pierre de Fontaines, et nous conduit jusqu'à d'Aguesseau ; tous auxiliaires des intérêts de la royauté, gardiens attentifs des libertés nationales, et voulant tous la suprématie du droit, le règne absolu de la majesté des lois ; et après avoir supplanté, depuis la révolution opérée par Philippe le Bel, le clergé dans la direction des affaires de l'Etat, devenus de plus en plus prépondérants, au point d'avoir fait de la France *un royaume de playdoirie* (1).

Ses productions ne sont pas de ces libelles, de ces pamphlets ou plutôt de *ces petits livrets*, comme on disait alors, dont la France fut inondée, trahissant la passion qui les avait dictés et

(1) Vid. M. Mignet, *Mémoires historiques*, p. 330.

par cela même aussi vite oubliés que répandus. Ce sont des œuvres sérieuses, fortement conçues, consciencieusement exécutées, provoquant un examen attentif et une discussion approfondie agissant sur l'opinion publique. La vigueur avec laquelle l'écrivain y presse ses adversaires, rappelle cette image saisissante du poëte :

Insequitur, jam jamque manu tenet et premit hasta (1).

Aussi, parmi les défenseurs des libertés publiques, de Beloy fut placé au premier rang par ses contemporains. Un historien déjà cité, Palma-Cayet, l'atteste d'une manière la plus explicite. Après avoir analysé avec soin les arguments des deux principaux ouvrages de de Beloy, à savoir son *Apologie catholique* et ses *Moyens d'abus* contre la bulle du pape Sixte V, il établit un parallèle entre l'avocat Louis d'Orléans, l'un des plus célèbres et des plus véhéments écrivains de la Ligue, et lui, il raconte le sort du premier et s'exprime sur le second de la manière suivante : « Mais celui qui a écrit pour la ma-
» jesté des rois a eu la peine, les prisons et les afflictions au
» commencement. L'an 1588, il fut enfermé dans la Con-
» ciergerie; après la mort du duc de Guise, on le changea de
» logis, la Bastille fut le lieu où il fut très-estroitement tenu
» plus de deux ans; et ayant trouvé le moyen d'eschapper,
» s'estant sauvé à Saint-Denis, il trouva M. de Vic, gouver-
» neur pour le roi, qui le reçeut, le présenta depuis à sa
» majesté, et pour récompense de ses peines, il est aujour-
» d'hui avocat général en l'une des cours souveraines de ce
» royaume (2). »

XV. Le patriotisme est chez de Beloy la qualité qui domine toutes les autres. Comme dans les mœurs antiques, l'homme privé s'y efface toujours devant le citoyen; il comprend les devoirs sociaux comme Cicéron les a classés dans son beau traité

(1) Virg. *Æneid.* II.

(2) *Introduction à la chronologie novenaire.*

De officiis (1) écrit à la lueur des feux de la guerre civile ; seulement il les remplit avec moins d'hésitation que lui.

L'avénement du fondateur de la dynastie des Bourbons n'eut point de champion plus intrépide ; il y concourut avec la plume comme Biron avec l'épée à Arques et à Ivry. Or, à aucune autre époque peut-être les succès réservés à l'épée n'avaient eu plus de besoin d'être préparés par le mouvement de l'opinion publique qui, comme l'a si bien dit un de nos premiers historiens, était à la fois le juge et le prix du combat (2).

Doué d'une âme pleine de feu, *incenso ac flagranti animo*, comme disait Tacite d'un homme illustre de son temps (3), le premier il se précipite dans la lutte avec toute l'impétuosité des organisations méridionales. Rien ne peut le retenir, ni la crainte des périls qu'il va attirer sur lui, ni les exemples que donnent à côté de lui tant d'hommes instruits partageant tous ses sentiments, mais s'effaçant en quelque sorte en présence de la tempête (4). Il ne considère donc que les dangers dont la patrie est menacée ; il s'indigne à la vue des ambitions fougueuses qui se couvrent du masque des intérêts les plus sacrés, comme il s'émeut au spectacle de la France que l'on veut priver de toutes ses conquêtes en la replongeant, par un violent retour en arrière, dans le chaos du moyen âge. Il faut à tout prix qu'il vienne à son secours et qu'il signale la profondeur des abîmes où on la conduit. Ainsi, il disait dans son *Epître dédicatoire à Henri III, des Moyens d'abus et nullités de la bulle de Sixte-Quint :* « L'auteur de ce livre espère que Votre » Majesté trez-chrestienne ne voudra point permettre qu'on » m'effasse à celuy qui n'a rien de plus cher que l'honneur de

---

(1) Livre 1, *in fine*.

(2) M. Augustin Thierry, *Essai sur l'histoire du tiers état*, chap. 6.

(3) Agricol. IV.

(4) Ainsi, par exemple, Antoine Loisel se retira en 1588, à Beauvais, sa patrie, où il resta jusqu'à la fin des troubles. (Abrégé de sa vie, par Eusèbe de Laurière), et P. Pithou pendant le même temps, se montra fort peu en public et *ne venait guère au Palais qu'en manteau.* (Opuscules de Loisel, p. 269.)

» Dieu, le service de Votre Majesté, et le bien de la cou-
» ronne. Quoi que ce soit, puisque c'est pour l'avancement de
» la gloire de Jésus-Christ, et le repos de sa patrie, il ne peut
» craindre aucun danger, en se représentant l'heureuse fin de
» tant de payens résolus, qui, pour le seul accroissement du
» bonheur de leur pays, quelquefois pleins de vanité, ont
» exposé leur vie. Tellement qu'il s'est persuadé qu'il seroit
» fort pusillanime s'il espargnoit la sienne, quand il y va de
» l'édification de l'église de Dieu, de l'honneur de son roy et
» des princes du sang de France. Aussi certainement, celuy-là
» n'est pas bon orateur, qui sçait bien dire, s'il n'a l'audace de
» se présenter au barreau pour parler. »

Il est, je l'ai constaté, ouvertement opposé aux prétentions des ultramontains; mais s'il est gallican, il n'en est pas moins sincèrement catholique. Que son orthodoxie ait été l'objet de quelques attaques ou de quelques soupçons, soit lorsqu'il se présenta pour être reçu au Parlement de Castelsarrasin, soit avant cette époque, il est permis de le conjecturer; mais quel est le personnage combattant pour la dignité du royaume qui n'ait pas été l'objet de pareils soupçons (1)? Furent-ils épargnés au chancelier de l'Hospital, à Dumoulin, à Pierre Pithou, à l'historien Auguste de Thou et à tant d'autres? De Beloy devait y être d'autant plus exposé que son naturel impétueux, expansif, passionné, surexcité par la fièvre des agitations publiques, avait bien pu, en quelque rencontre, donner à ses formes les apparences de certaines exagérations sur le fond même des choses. Ce qui est incontestable, c'est que dans tous ses écrits il se déclare profondément attaché à la catholicité, et qu'il sortit victorieux de l'épreuve à laquelle il fut soumis par le Parlement séant à Castelsarrasin. De Beloy a donc été un homme de résistance, car il a résisté à la fois aux nouveautés des religionnaires comme aux entraînements des ligueurs exaltés

(1) On peut consulter sur ce point le témoignage de de Thou, qui s'en explique formellement dans ses Mémoires (collection Michaud et Poujoulat, 2e série, p. 362).

et à toutes les influences de l'étranger qui, de l'autre côté des Pyrénées et des Alpes, s'était si activement immiscé dans les affaires intérieures du royaume.

Sa foi en la royauté héréditaire qui avait fait la France, était non moins sincère ; toutes ses productions déposent encore de la vivacité de ses sentiments à cet égard, et on vient de voir que Palma-Cayet avait résumé l'esprit de ses œuvres d'un ordre politique, en disant : *Qu'il avait écrit pour la majesté des rois*, faisant en cela allusion principalement à son *Traité de l'autorité du roi et des crimes de lèse-majesté.* C'était la royauté qui avait dominé l'anarchie féodale, émancipé les serfs des campagnes, concouru à la révolution des communes, détruit ensuite l'indépendance républicaine des vieux municipes ; poussé à l'unité législative et territoriale, aidé la fusion des classes, répandu partout dans l'esprit public des semences fécondes de justice et de perfectionnement, et en fondant un gouvernement général, substitué le principe de la sociabilité à celui de l'individualité. La main qui avait fait ces grandes choses pouvait seule les conserver et compléter son œuvre. Au contraire, le principe de la souveraineté populaire que la Ligue professait, l'esprit de républicanisme que conspiraient à faire fermenter, soit la réaction qui rappelait à l'étude des beaux âges de la Grèce et de Rome, soit les idées qu'avaient préconisées Bodin, Laboetie, François Hotman et plusieurs autres, soit les fautes de la royauté actuelle et les défiances à l'égard de la royauté à venir, devaient, à son avis, en triomphant, amener la ruine de la France. Il en était donc le plus opiniâtre adversaire, et il professait ouvertement que les *royaumes successifs sont plus parfaits que les électifs* (1).

Enfin, un sentiment qui avait éclaté encore avec autant de force chez lui, c'était son respect pour le principe de la tolérance religieuse ; respect qui lui inspira son livre de la *Conférence des divers édits de pacification*, immédiatement après

(1) *Apologie catholique*, 1re partie, n° 8, p. 18.

l'édit de Nantes, qu'il appelait *la vraie loi de concorde, d'amnistie et d'union entre tous les Français* (1).

Les conséquences désastreuses (2) qu'entraîna la révocation de cet édit par Louis XIV prouvèrent si de Beloy avait apprécié sagement la charte de liberté de conscience à laquelle la révolution française devait rendre toute son autorité.

XVI. Les convictions, je devrais dire les enthousiasmes dont je viens de parler (ç'a été là encore un des traits les plus saillants du caractère de de Beloy), n'ont jamais varié. Il reste, après le combat, ou plutôt après la victoire, ce qu'il a été pendant l'action, ne demandant rien en deçà, rien en delà. Depuis l'avénement de Henri III jusqu'à ses derniers actes connus, c'est-à-dire, jusqu'à l'avénement de Louis XIII, on le retrouve toujours d'accord avec lui-même, marchant sans dévier un seul instant de la ligne de conduite qu'il s'était tracée dans sa loyauté austère; mérite bien rare, on en conviendra, surtout à une époque où le courage civil fut sans doute souvent mis en pratique, mais où l'on avait vu grossir aussi ce parti politique de tous les temps et de tous les lieux, se déguisant et se transformant sous des couleurs si diverses, en suivant les oscillations des événements ou les fluctuations de l'intérêt personnel.

Aussi, c'est par le caractère, ce don supérieur de la Providence, mille fois préférable, surtout dans les temps agités, à toutes les autres qualités, c'est par la fixité inébranlable de ses principes que de Beloy a été remarquable, qu'il a droit à tous nos respects. Et c'est précisément parce qu'il a été militant aux premiers rangs, et surtout athlète persévérant, qu'il s'est trouvé en butte aux animosités implacables de ses adversaires, ou de ses envieux peut-être encore plus dangereux que les premiers; voilà pourqnoi il a été attaqué avec tant de rudesse, arraché par un coup de main au champ de bataille intellectuel,

---

(1) Conclusions, p. 312.

(2) Voir dans ce sens le R. P. Lacordaire; Discours prononcé dans la séance publique de l'Académie de législation de Toulouse, le 4 juillet 1854, *sur la loi de l'histoire* (Recueil de l'Académie, 1854, p. 224).

où il était plus aisé de le vaincre par la violence que par le bon droit, emprisonné pendant quatre ans, et pendant qu'il est captif, recommandé publiquement par Guinchestre au glaive et au couteau de la faction des Seize (1); voilà pourquoi, enfin, il a été abreuvé des calomnies dont nous connaissons la cause, si nous n'en connaissons pas précisément l'objet.

Homme de transaction ou d'évolution, les passions l'eussent oublié ou absous; inébranlable et d'une *teneur incorruptible*, comme on eût dit de son temps, il les a vues constamment dressées en face de lui.

XVII. Or, pour son plus grand déplaisir, il a rencontré des ennemis, non pas seulement dans le sein de la Ligue triomphante ou de la Ligue mourante, mais encore parmi les hommes du lendemain ou du surlendemain qui s'étaient enfin rangés sous le drapeau du roi; car on a vu ce qui se passa à Béziers et à l'occasion de la rédaction du traité secret additionnel à l'édit de Folembray. Il est frappé à la fois par les partisans des Guises et par Henri III, dont il était pourtant le plus zélé défenseur, sous la protection duquel il s'était spécialement placé (2); et, pour comble d'infortune, au déclin de ses jours, il se croit autorisé à se plaindre d'Henri IV, qui fut la grande affection de toute sa vie, et au succès duquel il avait tout sacrifié, son repos, les forces vives de son intelligence, son titre de Conseiller en la sénéchaussée, jusqu'à sa liberté, ou, si l'on veut, au service duquel il avait dépensé toute la seconde moitié de sa vie, en écrivant contre ses rivaux, en expliquant les principaux monuments de sa législation, en défendant ses intérêts sous la toge du magistrat! Quelle profonde amertume, surtout pour une nature aussi sensible que la sienne, de se trouver réduit à soupçonner l'ingratitude, ou du moins à douter de la reconnaissance d'un prince pour lequel il pro-

---

(1) L'*Histoire du Quercy* (pages 81 et 82), parle des horreurs de la famine auxquelles de Belloy dut être en proie pendant le siége de Paris.

(2) Epître dédicatoire de son livre : *des Moyens d'abus contre la bulle de Sixte-Quint.*

fessait un véritable culte, une admiration toute enthousiaste que l'on trouve répandue dans tous ses livres ! On le voit, en effet, recherchant partout avec complaisance les occasions de rendre hommage à la main réparatrice qui avait relevé tant de ruines; à la haute intelligence qui avait si vite sondé et cicatrisé toutes les plaies du pays; à l'âme vraiment grande et généreuse qui avait oublié tous les torts dont elle avait à se plaindre; à la sagesse du roi législateur dont il a commenté deux des plus notables édits, ainsi que je viens de l'énoncer; à la politique si libérale et si française encore aujourd'hui (je dois dire aujourd'hui surtout), qui se fondait sur le maintien des nationalités, et sur l'équilibre des nations européennes, et, comme il le disait lui-même, en son style naïf, *à ce soleil aimable et luisant, à ce soleil royal et gracieux qui avait chassé toutes les ténèbres, et aux bienfaits d'un règne dont les six premières années avaient enfanté autant de merveilles qu'il y en eut jamais en aucun empire du monde* (1).

XVIII. Après le légiste, après l'homme de controverse et de polémique vient le magistrat.

Doué de toutes les qualités nécessaires pour remplir dignement le patriciat du pouvoir judiciaire, il ne faillit jamais aux devoirs que celui-ci lui imposait. Il entrait au Parlement de Toulouse avec le titre d'avocat du roi, auquel semblait l'appeler, par une sorte de vocation naturelle, le tour belliqueux de son esprit, *ingenium et vis naturæ*, comme auraient dit les anciens (2), préparé par de fortes études, formé par un professorat brillant, familiarisé avec l'administration de la justice, rompu à toutes les grandes questions de droit public, en possession de toute sa vigueur intellectuelle, pénétré d'un juste sentiment de la puissance et de la splendeur des cours souveraines. Il y apportait donc toutes les conditions de succès. Les *réquisitoires* qu'il a prononcés, documents d'autant plus précieux, que ce sont les seuls en ce genre que nous ait légués le Parle-

(1) *Conférence des édits de pacification.*

(2) Tacite, *de Orator.* II.

ment de Toulouse (1) ne permettent pas d'en douter. En les parcourant, on voit qu'ils contiennent d'excellentes dissertations sur des questions de droit public du plus haut intérêt, et particulièrement pour l'histoire des maisons de Foix, d'Armagnac et de Béarn.

Pour ce qui est de ses autres œuvres, voici quelques-unes des observations que m'ont suggérées celles que j'ai eues en ma possession.

Les quatre livres des *Variorum juris civilis*, et les dissertations que j'ai déjà indiquées, contiennent des principes substantiels fort exacts sur le Droit romain, et on y trouve des théories qu'on lit avec fruit, notamment celles qui ont trait au *merum* et au *mixtum imperium*, point capital en matière de juridiction, et à la thèse de *la prestation des fautes*, qui divise encore les jurisconsultes. Ces compositions, jointes à quelques-uns de ses réquisitoires, révèlent la manière du jurisconsulte se mouvant spéculativement dans les régions sereines de la science, comme les œuvres de polémique ont révélé l'habileté du légiste armé en guerre pour les controverses politiques et religieuses, où se trouvaient engagées toutes les bases de l'état social moderne.

La déclaration du droit de légitime succession au trône du Portugal appartenant à la royne mère du roi très chrétien, était destinée à établir le droit de préférence de Catherine de Médicis à la couronne de ce pays, devenue vacante en 1580, par la mort du cardinal-roi don Henri. Plusieurs prétendants disputaient cette succession, notamment Catherine, duchesse de Bragance, Ranuce Farnèse, prince de Parme, et Philippe, roi de Castille, de Léon, etc. De Beloy y démontrait que Catherine de Médicis, en sa qualité de seule héritière de la maison et comté de Bologne par sa mère, Magdeleine de Latour, épouse de Laurent de Médicis, duc d'Urbin, devait l'emporter sur tous

(1) Ils ont été insérés dans les œuvres complètes de Géraud de Maynard, Conseiller au Parlement de Toulouse (Livre IX de l'édition de 1638, p. 204 et suiv.).

ses rivaux. Il réfutait en même temps les consultations qui avaient été faites en l'honneur de ses rivaux, par des jurisconsultes les plus célèbres des Universités. Ce nœud gordien fut tranché par l'épée de don Philippe, qui finit par recueillir la succession de don Henri (1).

L'Apologie catholique contre les libelles, déclarations et advis publiés par la ligue, contenait la contre-partie de toutes les prétentions de celle-ci, et fournit des armes à ceux qui écrivirent ensuite dans le même sens (2). L'auteur y établissait, d'une manière nette et lumineuse, la fausseté de la généalogie publiée par Edmond Boulay, dans l'intérêt des princes de la maison de Lorraine, et il prouvait qu'ils ne descendaient de Charlemagne ni par les mâles, ni par les femmes (3).

Il y vérifiait ensuite, une à une, les objections faites pour priver Henri de Navarre de la qualité de premier prince du sang et d'héritier présomptif de la couronne; et reproduisant la généalogie exacte d'après laquelle il descendait de saint Louis par Robert, comte de Clermont, le dernier de ses fils, il terminait par prouver, en entrant dans le vif de la célèbre *controverse de l'oncle et du neveu*, que, d'après les principes du droit féodal, qui étaient ici seuls applicables, la couronne de France, fief masculin, héréditaire par ordre de primogéniture, devait appartenir au roi de Navarre, bien qu'il fût d'un degré plus éloigné que le cardinal Charles de Bourbon (4). Cette thèse était la question capitale du moment; toutes les autres s'effaçaient évidemment devant elle. Les droits du Cardinal de

(1) Voir notamment l'*Histoire du Portugal* par M. Henri Schœffer, traduite de l'allemand par M. Soulange Bodin; Paris, 1845, p. 619 et suiv.

(2) On la trouve citée, par exemple, dans la Lettre d'un gentilhomme français, contenant réponse à un certain prétendu anglais. (*Mém. de la Ligue*, I, p. 415 et suiv.)

(3) Les partisans des princes de Lorraine furent obligés de reconnaître l'exactitude de ce fait. (Vid. Henri Martin, t. X, p. 676.)

(4) D'après l'arbre généalogique qu'on trouve à la fin de cet ouvrage, et dans l'*Examen du discours publié contre la maison de France* (p. 536), Henri roi de Navarre était au 22e degré de parenté avec saint Louis, et le Cardinal de Bourbon au 21e.

Bourbon avaient été soutenus dans plusieurs écrits, notamment par Antoine Hotman et par le docteur italien Matteo Zampini. Le livre de de Beloy renfermait la réfutation des dissertations de ces docteurs; et François Hotman, frère du précédent, mais engagé sous un autre drapeau politique, confirma, en 1588 (1), les arguments de de Beloy, auxquels Cujas donna la sanction de son immense autorité (2).

Toutefois, si de Beloy avait fait un judicieux partage des principes du droit romain, en écartant avec raison, par l'autorité du droit féodal, celles des règles romaines qui attribuent, en ligne collatérale, l'hérédité au plus proche parent (3), et en retenant celles qui déclarent successible le parent le plus proche, quelque éloigné que soit son degré de parenté avec le défunt (4), il avait eu tort de mêler à cette discussion le droit canonique sur la supputation des degrés de parenté. En effet, ce droit, dont l'autorité était décisive en matière d'empêchements au mariage, restait étranger à la dévolution des hérédités.

Ajoutons aussi, qu'en appréciant les titres du roi de Navarre à sa qualité d'héritier présomptif du trône, titres qui, sous les divers points de vue que nous venons d'indiquer, étaient incontestables, l'auteur ne faisait pas une assez large part au vote des états généraux de 1576, qui, en confirmant les traditions constantes de la monarchie des Franks, décidèrent que *la couronne et la profession de la religion catholique étaient conjointes* (5). Mais s'il ne s'arrêtait pas à cette objection, qu'il fallait concilier avec cette maxime des légistes, *que le roi ne meurt jamais en France*, et s'il partagea à cet égard l'opinion de plusieurs Parlements ou sections de Parlement, c'est

(1) *Disputatio de controversiâ successionis inter patruum et fratris præmortui filium.*

(2) Voir M. Berryat-Saint-Prix, *Hist. de Cujas*, p. 538 et suiv.

(3) Nov. 118, chap. 3, § Ier.

(4) Instit. III, 6, § 12. — Junge Nov. 118, chap. IV.

(5) M. Henri Martin a mis ce point en lumière, t. X, p. 539, 645 et 646. — Il n'avait rien de commun avec les libertés de l'Eglise gallicane.

qu'avec sa sagacité exquise pour pressentir les événements, il espérait fermement qu'Henri, qui demandait toujours à s'éclairer, rentrerait dans le giron de l'Eglise, et qu'il ferait, jusqu'à ce moment, respecter la religion catholique.

Une autre de ses plus remarquables compositions, et qui remua aussi plus particulièrement l'opinion, ce fut son livre *des Moyens d'abus contre la Bulle fulminée par Sixte-Quint*, qui, pour avoir soulevé en masse les résistances du Parlement, n'en avait pas moins vivement impressionné les populations orthodoxes.

Cette œuvre, divisée en 30 chapitres, suivis d'une conclusion, et que de Thou qualifiera de *grandem librum*, est un traité complet sur le principe national de l'indépendance de la couronne. Les origines de l'institution divine de la royauté, les textes de l'Ecriture, la législation des Conciles, l'histoire ecclésiastique, l'appréciation des démêlés qui ont eu lieu pendant toute la période du moyen âge entre le sacerdoce et l'empire, s'y trouvent exposés avec une grande exactitude et coordonnés avec soin.

Le langage convient merveilleusement, par sa grave simplicité, à la nature du sujet; l'argumentation s'y montre d'autant plus nerveuse qu'elle y est plus contenue.

Je n'examinerai pas ici certaines discussions auxquelles l'auteur se livrait pour établir les différences qui existent entre *l'erreur et l'hérésie* pour distinguer *l'hérétique impénitent du relaps;* car ces discussions appartiennent au domaine de la théologie. Je constaterai seulement que tous les principes du Droit public français constituant les libertés et franchises de l'Eglise gallicane y sont très-solidement exposés.

Ce livre, qui fit la plus grande sensation, servit donc à affermir, dans l'esprit public, les maximes fondamentales qui étaient alors si visiblement ébranlées par les efforts réunis des ultramontains de la France, de l'Italie et de l'Espagne, et il prépara les travaux et les formules que, huit ans plus tard, Pierre Pithou et Guy-Coquille publièrent sur le même sujet. L'exemple que de Beloy avait donné en attaquant la bulle de

Sixte-Quint, fut imité par le second des Jurisconsultes que je viens de mentionner, car il écrivit, en 1591, un *Discours sur les raisons et moyens d'abus contre les bulles décernées par le pape Grégoire XIV contre la France* (1).

On peut donc considérer de Beloy comme un des légistes qui ont le plus activement concouru au triomphe des franchises définitivement et solennellement consacrées à la fin du siècle suivant, sous Louis XIV, sans qu'on ait pu reprocher à l'écrivain d'avoir manqué de respect pour le Saint-Siége. Contenir son autorité dans les limites que, sous le règne dont il vient d'être parlé, Bossuet traça d'une manière si sûre et si éloquente devant l'Eglise de France assemblée, ce n'était pas se constituer l'adversaire de la papauté; c'était, au contraire, lui rendre toute son autorité en la préservant de ses propres entraînements. De Beloy ne voulait pas qu'on pût se méprendre sur ses intentions à cet égard, il les exprimait dans la *conclusion* de son livre.

Sans doute, il y a dans l'ensemble de son travail des tendances qui semblent quelquefois dépasser le but de l'auteur. L'ardeur de ses affections pour la royauté, la trempe de son caractère, l'émotion de la lutte, ont pu donner à ses idées quelque couleur d'exagération : sans doute, aussi, il n'a pas rendu assez de justice aux immenses services que la papauté avait rendus à la civilisation menacée d'une dissolution complète au milieu des désordres du moyen âge, en présence de l'affaiblissement de tous les liens sociaux. Mais le fond de l'œuvre respire les sentiments *d'un homme qui ne l'a point composé par haine ou par mépris de l'ordre ecclésiastique, qu'il honore et qu'il vénère comme vrai catholique* (2). Il n'y a aucune comparaison à établir entre les formes qu'il emploie et celles qu'on trouve dans le livre analogue de François Hotman (3).

(1) Imprimé dans la collection des œuvres de Guy-Coquille, t. I, p. 173 et suiv.

(2) *Conclusion*, p. 429.

(3) P. Sixti V fulmen brutum in Henricum, sereniss. regem Navarræ et illustriss. Henric. Borbonium, principem evibratum.

De Beloy écrit avec les convictions d'un catholique, Hotman avec l'aigreur et les rancunes d'un calviniste ; le premier pour résister, le second pour protester ; celui-là veut éclairer et contenir, celui-ci se propose de nuire et de renverser.

Son examen du discours publié contre la maison royale de France sur la loi salique et la succession du royaume est aussi très-remarquable. Le discours composé dans l'intérêt des ligueurs prétendait que cette loi n'était plus en vigueur ; que si elle n'était pas tombée en désuétude, il était permis de la changer. L'Histoire de France à la main, de Beloy prouva les propositions contraires.

Ce travail en faveur d'une loi fondamentale que l'auteur avait, quelques années auparavant, qualifiée de *seul oracle de la France* et de *rempart de la dignité des Français* (1), est écrit avec une naïveté incisive ; il est plein de *vives pointes*, selon les expressions du temps ; Anquetil disait que l'auteur y développait si bien les menées des Guises, qu'il semblait les avoir devinées (2) ; et si on peut lui reprocher quelque chose, c'est un luxe d'érudition quelquefois inutile. Son écrit n'eût été ni moins vigoureux ni moins concluant, parce qu'il aurait négligé de citer, pour venir à l'appui de l'exclusion des femmes et des descendants par les femmes, de tout droit à la couronne, de mettre en saillie l'infériorité de la femme dans l'ordre politique et civil, avec des textes d'Aristote et d'Hésiode, de Tacite et de Lucrèce, de saint Jérôme et de saint Grégoire, de Balde, d'Accurse et de Barthole, et avec toutes les considérations sur lesquelles se fondait dans le Droit romain le sénatus-consulte Velléien (3). Mais ce défaut qu'on retrouve dans d'autres de ses ouvrages est moins le sien propre que celui de l'esprit français qui pliait sous le poids de l'érudition grecque et latine, dont il était d'autant plus prodigue qu'elle était récemment acquise.

---

(1) *Apologie catholique*, p. 32.

(2) *Esprit de la Ligue*, I ; *Observations sur les ouvrages cités dans l'esprit de la Ligue*, p. 49.

(3) Pages 50 et suivantes.

Dans la préface, où l'auteur s'adresse aux trois états, il y a des traces de cette émotion et de cet élan de patriotisme vrai qui chez lui était intarissable : « Je parle désormais à vous, » Français, s'écrie-t-il ; jusques à quand nourrirez-vous ces » troubles et divisions pour asservir votre pays au joug de l'é- » tranger ? N'êtes-vous plus Français ? ceux contre qui vous êtes » ligués ne le sont-ils plus aussi ? Qu'attendez-vous à réunir » vos volontés ? que vous ayez du tout ruiné votre pays auquel » vous ne pourrez laisser que les soupirs témoins de votre péni- » tence ? Si, lorsque la tempête vient, les mariniers se combat- » tent l'un l'autre, sans qu'aucun d'eux gouverne le timon et » abatte les voiles, qui donc garantira le vaisseau du nau- » frage ? Tournez donc le fil de vos armes contre vos ennemis » communs qui se liguent pour vous opprimer, pour vous » asservir et pour vous traîner comme esclaves de leur ambi- » tion (1) ! » Six ans après la publication de ce travail, le Parlement de Paris, par un arrêt solennel du 28 juin 1593, qu'Antoine Loisel appelait « le grand arrêt de la loi salique » auquel on doit en grande partie la conservation de l'É- tat (2), » proclamait l'autorité de cette loi qui excluait de la couronne les femmes et leurs descendants ; ce qui renversa, entre autres prétentions, celles du parti espagnol appuyant auprès des états généraux de la Ligue l'élection de l'infante Isabelle, fille de Philippe II. L'œuvre de de Beloy ne peut être considérée comme étrangère à cet arrêt.

Ses *Mémoires et Recueil de l'origine, alliances et succession de la royale famille de Bourbon, branche de la maison de France*, contiennent un choix des actes les plus glorieux et les plus utiles accomplis par les membres de la famille des Bourbons, dans le but de réfuter et d'abaisser les prétentions ambitieuses des princes de la maison de Lorraine. De Beloy disait en terminant : « Que ceux qui faisaient de monstrueuses com- » paraisons entre les maisons de Bourbon et de Lorraine, étaient

(1) Préface, pag. 15 et 16.
(2) Vie de P. Pithou, sieur de Savoie ; Opuscules, pag. 263.

» aussi insensés que ceux qui compareraient le royaume de » France au duché de Lorraine, la majesté très-chrétienne au » duc lorrain, et la famille royale aux descendants et issus de » ce duc, autant inégaux et dissemblables, comme sont le soleil » lumineux, et l'une des étoiles errantes qui prennent leur » clarté de cette grande lampe du monde (1). »

Ce qu'il y a de plus intéressant dans sa *Conférence sur les édits de pacification*, c'est l'exposé historique et philosophique des rapports qui existent entre l'Eglise et l'Etat ; l'organisation dans les Parlements des chambres *dites de l'Edit*, et le partage des attributions des diverses juridictions ; enfin, la mise en saillie de la différence qui existait entre les anciens édits, ayant tous un caractère provisoire, et le nouvel édit qui avait un caractère de loi perpétuelle et de charte irrévocable.

Son livre de l'*Origine des institutions des divers ordres de chevalerie tant ecclésiastiques que profanes*, contient des détails attachants sur chacun des trente-six ordres dont l'auteur s'est occupé. Il y avait travaillé, comme je l'ai déjà annoncé, étant prisonnier à la conciergerie du Palais ; et il n'avait fait en cela que remplir une mission d'Henri III, qui, peu d'années après son avénement au trône, en 1578, avait fondé, comme on sait, l'ordre du Saint-Esprit ; de telle sorte que de Beloy emprisonné, comme il disait, *pour le service de Henri III*, s'occupait pendant sa captivité à parfaire une œuvre que ce prince lui-même lui avait commandée (2).

Quant à l'*Exposition de la prophétie de l'ange Gabriel, touchant les septante semaines descrites par le prophète Daniel, au chapitre neuviesme de ses Prophéties*, composées aussi par lui pendant qu'il était détenu à la Bastille, et qu'il ne publia que sur les vives instances de ses amis, elle concorde avec les traditions de l'Eglise, et révèle la plus parfaite connaissance des textes bibliques.

---

(1) Pag. 396.

(2) *Epître dédicatoire*, pag. 4. — Cet ouvrage est mentionné honorablement par Gabriel Cayron en son *Parfait praticien français*, pag. 277 et 278.

Enfin, son Commentaire sur l'*Edit d'incorporation de l'ancien domaine de Navarre à la couronne*, doit la plus grande partie de sa valeur aux notions précieuses qu'il renferme sur l'ancien royaume de Henri IV, bien connu de l'auteur, qui, avant de devenir avocat général, avait été conseiller, comme on l'a vu, de la chambre des requêtes de l'hôtel et couronne de Navarre.

XIX. Que si l'on réunit ces différents travaux avec ceux que je n'ai pu qu'indiquer (1), on verra qu'ils forment un faisceau des plus imposants, attestant chez de Beloy cette variété infinie de connaissances en honneur au XVIe siècle profondément convaincu de l'importance attachée à l'alliance des lettres humaines et du droit, alliance vers laquelle nous ramène le mouvement actuellement imprimé à l'instruction publique. Cette diversité est encore un trait distinctif de notre personnage, dont le patrimoine intellectuel embrassait, en vérité, d'inépuisables trésors, car son érudition s'est étendue sur les lettres profanes comme sur les lettres sacrées, sur le droit public comme sur le droit civil, sur les décrétales comme sur le droit féodal, sur l'histoire ancienne comme sur l'histoire moderne, sur l'histoire générale comme sur l'histoire locale, mais à un degré peut-être encore plus saillant sur l'Histoire de France, des maisons princières et des grandes familles féodales du Midi. Il ne faut donc pas s'étonner que le Parlement émigré à Castelsarrasin l'ait dispensé, lors de sa réception, de l'examen requis en pareil cas, bien qu'il n'eût pas encore publié tous ses travaux.

Le Parlement de Toulouse n'eut, à aucune époque, d'avocat général ni de magistrat plus érudit que lui, d'écrivain à la fois plus fécond, ayant plus de promptitude, d'à propos ou d'opportunité dans ses productions.

De Beloy eut sans doute dans le Parlement qui à aucune autre

(1) Voir à titre de complément bibliographique sur de Beloy, les dictionnaires de Barbier et de Bayle, la notice de l'histoire du Quercy et la Biographie Toulousaine, le Dictionn. historique de Lelong, Lenglet, etc. — On y trouvera indiqués quelques ouvrages (mais d'un intérêt secondaire) dont je n'ai pas parlé.

époque ne fut aussi riche en hommes éminents ou célèbres, des collègues d'un savoir profond ; le premier président Dufaur de Saint-Jory, le président à mortier de Bertier, le président des enquêtes de Cambolas, le premier président de la Chambre des requêtes de Larocheflavin, les conseillers de Maynard et de Catel. Mais s'il cédait, peut-être, le pas à quelques-uns d'entre eux pour quelques points particuliers et pour quelques aptitudes spéciales, par exemple, à Dufaur pour le droit romain, à Bertier pour l'esprit littéraire, à Larocheflavin pour les traditions parlementaires, à Maynard et à Cambolas pour les errements de la jurisprudence, à Catel pour l'histoire de la maison de Toulouse, il les surpassait, ce semble, pour la vaste encyclopédie de ses connaissances, comme il contrastait avec eux par la verve de ses convictions et par l'unité qui avait constamment présidé à sa conduite politique.

S'il n'a pas versé son sang pour la royauté, comme Duranti et Daffis, il ne faut l'attribuer qu'au hasard inespéré et tout providentiel de son évasion de la Bastille. On a vu que Pierre de l'Estoile dit : *qu'il fut retiré par la volonté de Dieu du fond des abîmes de la mort.* Palma-Cayet dit également : *Un docte jurisconsulte catholique, dans Paris mesmes, au péril de sa vie, entreprit de répondre à tout ce que la ligue des Seize avoit fait publier* (1). L'historien de Thou est venu confirmer ces témoignages : « Scripsit et postremò grandem librum » Petrus Belloius et ob id molesto ac periculoso carcere diù vexa- » tus; ex quo raro fortunæ beneficio elapsus, posteà meruit » ut fisci patronus, in Senatu Tolosano, crearetur (2). » Comment douter des dangers que courut de Beloy, lorsqu'on sait le sort qui, peu de temps après son évasion (3), fut fait au président Brisson et à d'autres ?

XX. De Beloy a donc joué un rôle des plus périlleux et des plus considérables, et il a exercé, à plus d'un titre, une action

(1) Introduction, *dict. loc.*, p. 283.
(2) Livre LXXXII, § 5.
(3) 15 novembre 1591.

notable sur l'esprit public et le mouvement intellectuel de son époque. Pourquoi donc son nom, surnageant laborieusement sur le gouffre de l'oubli, est-il moins connu que celui de tant d'autres magistrats que je viens de citer? Pourquoi la grande renommée dont il a joui au milieu de ses contemporains ne s'est-elle pas maintenue autour de lui? Il faut l'attribuer principalement, selon moi, à la nature de ses œuvres, qui étaient, presque toutes, des œuvres de circonstance, et qui ont perdu naturellement la plus grande partie de leur valeur. S'il se fût consacré plus largement à des travaux de jurisconsulte sur le Droit romain, ou sur la jurisprudence du Parlement, son nom nous serait aussi familier que celui de ses savants collègues. Mais si cela explique, dans une certaine mesure, comment de Beloy est resté dans l'ombre, cela ne dispensait pas ceux qui l'ont étudié de près, de chercher à le ramener à la lumière, et de le signaler ainsi à la justice réparatrice de la postérité.

Il a été, sans contredit, on le voit bien maintenant, l'une des gloires du Parlement de Toulouse, et par cela même, une des illustrations de la cité, dans laquelle il ne pouvait cependant pas entrer, au dire du duc de Joyeuse, *sans y exciter des troubles* (1). On a tout dit sur les haines et sur les injustices politiques; mais l'aveuglement inspiré par l'esprit de parti était-il jamais allé plus loin? Peut-il y avoir, en effet, un contraste plus saillant que celui qu'offrait le duc de Joyeuse, demandant à Henri IV de dépouiller un magistrat, martyr pour sa cause, de la toge dont il l'avait revêtu, et de l'en dépouiller précisément au profit des élus du duc de Mayenne! et cela, à l'instant même où lui, fauteur d'une recrudescence de rebellion, qu'il avait si inopportunément imposée à sa province, exigeait et obtenait, dans son propre intérêt et dans celui des siens, des charges, des offices, des pensions, des bénéfices, des titres de toute espèce, des sommes d'or et d'argent dont la nomenclature et les chiffres se déroulent longuement à tra-

(1) *Vid. suprà*, p. 76 et 77.

vers les cent onze articles du traité secret additionnel à l'édit de Folembray (1) ! !

XXI. Après le légiste, ou si l'on veut, le publiciste et le magistrat, le professeur ne vient que sur le second plan. Son enseignement à l'Université ne fut, en effet, qu'une préparation à de plus hautes destinées. Il en avait été ainsi, dans le même siècle, du professorat de Guillaume Benoît, d'Arnaud Ferrier, de Coras et de plusieurs autres, qui n'avaient, ce semble, brillé dans les chaires de l'école que pour jeter les fondements de leur renommée, arriver au Parlement ou aux premières charges de l'Etat. Mais ne dédaignons pas pourtant les succès académiques que de Beloy obtint dans la première partie de sa carrière; ses écrits prouvent qu'il dut concourir à seconder, à Toulouse, le mouvement des méthodes spiritualistes, qui, de ce foyer surtout, rayonna bientôt dans la France tout entière.

XXII. Je ne parlerai pas de l'homme privé, sur lequel nous ne possédons, on l'a vu, que peu de documents; mais les amitiés qu'il cultiva ou le patronage dont il eut les faveurs, les noms des Duranti, des du Vair, des Mery de Vic, des Jean-Jacques de Mesmes, des Larocheflavin, du chancelier Bruslart de Sillery, prouvent qu'il sut inspirer de solides affections, et se concilier les plus honorables suffrages.

XXIII. On ne devrait jamais parler, pour cette époque, de ses personnages les plus courageux, les plus constants et les plus éprouvés, ayant, au plus haut degré le sentiment national, de ses hommes de science à la fois légistes, jurisconsultes (2) et lettrés, de ses esprits les plus sérieux et les plus résistants, de ses magistrats les plus fermes, des natures les plus aimantes et les

(1) Ce traité secret, agréé par le Roi le 24 janvier 1596, enregistré par le Parlement de Toulouse le 11 avril suivant, se trouve dans l'Histoire générale du Languedoc, V, *Preuves*, pag. 328 et suivantes.

(2) A la fin de la dissertation sur le droit de compensation, publiée, comme on l'a dit, en 1583, se trouvent des *endecasyllabi*, composés, selon

plus généreuses, sans que son nom se présentât aussitôt à la pensée. Tous les grands principes, toutes les libertés fondamentales, toutes les opinions modérées pour lesquelles il avait combattu, la séparation du pouvoir temporel et du pouvoir spirituel, la tolérance civile, l'autorité de la loi salique avaient triomphé au moment de sa mort, comme elles triomphent encore de nos jours. N'oublions donc pas, nous qui profitons du fruit de ses conquêtes, des labeurs persévérants et des douloureuses épreuves qu'elles ont coûté au jouteur vigoureux descendu des premiers dans la lice, et sachons garder et honorer, surtout dans le pays où Pierre de Beloy a reçu le jour, comme dans celui où il a enseigné, écrit, jugé, prononcé ses réquisitoires, sachons, dis-je, honorer et respecter la mémoire d'un de ces hommes si fortement trempés, dont on peut dire avec le poëte, qu'ils se sont frayé un passage à travers les phalanges et les feux des ennemis :

.... medias acies mediosque per ignes
Invenêre viam..... (1)

l'usage du temps, en l'honneur de Pierre de Beloy, par Guillaume du Vair, son ami. On y dit les vers suivants :

Et Cujacius et bonus Roaldes*,
Et Beloius erunt sacri senatus
Gallorum proceresque, principesque,
Nostri denique Scevolæ Ulpiani.

* Célèbre professeur de droit à l'Université de Cahors.

(1) Virgile, *Æneid.* VII.

PIECES JUSTIFICATIVES INÉDITES,

EXTRAITES DES ARCHIVES DU PARLEMENT DE TOULOUSE.

I.

Don de l'office d'Advocat général du Roi en la Cour de Parlement de Toulouse transférée à Besiers, en faveur de maistre Pierre de Beloi, Conseiller en la dite Cour et chambre des requêtes ordinaire de l'hostel Courone de Navarre et ancien Domaine.

HENRY, par la grace de Dieu, Roy de France et de Navarre, à tous ceulx qui ces présentes lettres verront, salut. Sçavoir faisons que pour la bonne et entiere confiance que nous avons de la personne de notre amé et féal Me Pierre de Beloy, conseiller en notre cour de Parlement de Toulouse transférée à Montpellier, maître des requêtes ordinaires de notre hostel couronne de Navarre et ancien domaine, et de ses sens, suffisance, loyauté, prud'homie, littérature, expérience au fait de judicature et bonne dilligence à ycellui; pour ces causes et autres à ce nous mouvans, avons donné et octroyé, donnons et octroyons par ces présentes l'état et office de notre conseiller et avocat général en notre dite Cour de Parlement de Toulouse transférée au dit Montpellier, que naguere soulloit tenir et exercer Me..... Daffis, dernier paisible possesseur d'ycellui, vaccant à présent par son trépas, pour le dit office avoir, tenir et doresnavant exercer et en jouir et user par le dit de Beloy, aux honneurs, autorités, prérogatives, prééminences, franchises, libertés, gages, droits, proffits, revenus et émolumens accoutumés, et au dit office appartenant tels et semblables et tout ainsi qu'en jouissoit le dit Daffis, tant qu'il nous plaira. Si donnons en mandement à nos amés et féaux conseillers les gens tenans notre Cour de Parlement du dit Toulouse, transférée au dit Montpellier, qu'après qu'il leur sera apparu des bonnes vie, mœurs, conversation, et religion catholique apostolique et romaine dudit de Beloy, qu'il ne se soit desparty de notre obeissance et de lui pris et reçu le serment en tel cas requis et accoustumé, y cellui mettent et instituent ou fassent mettre et instituer de par nous en possession et saisine du dit office et d'ycellui ensemble des honneurs, autorités, prérogatives, prééminences, franchises, libertés, gages, droits, profits, revenus et émolumens dessus dits;

le fassent, souffrent et laissent jouir et user plainement et paisiblement et à lui obéir et entendre de tous ceux et ainsi qu'il appartiendra es choses touchant et concernant le dit office, ostent et déboutent d'ycellui tout autre illicite détenteur n'en ayant sur ce nos lettres de provisions précédentes en datte des dites présentes. Mandons en outre à nos amés et féaulx conseillers, les présidents et trésoriers généraux de France establis à..... que par le receveur et payeur des gaiges des présidents, conseillers et autres officiers de notre Cour, ils fassent doresnavant, par chacun an, aux formes et la maniere accoustumée, payer, bailler et délivrer au dit de Belloy, les dits gaiges et droits au dit office appartenant, à commencer du jour et datte des présentes, rapportant les quelles ou vidimus d'ycelles duement collationnées pour une fois seulement et quittance du dit de Belloy sur ce suffisante, nous voulons les dits gaiges, droits et tout ce que payé, bailhé et délivré lui aura été à l'occasion sus dite être passé et alloué en la dépense des comptes et rabattu de la recette du dit receveur ou autre qui payé les aura par nos amés et féaulx les gens de nos comptes, leur mandant ainsi le faire sans difficulté, car tel est notre plaisir; en tesmoing de quoi nous avons fait mettre notre scel aux dites patentes. Donné à Chartres le quinziesme jour de janvièr l'an de grace mil cinq cent quatre-vingt-treize et de notre regne le quatrieme. Sur le reply : par le Roy, Luillier; et sur le mesme reply : Me Pierre de Beloy dénommé en ces présentes a été reçu et installé au grand conseil du Roy en l'estat et office de conseiller et advocat général de Sa Majesté en la Cour de Parlement de Toulouse transférée à Montpellier, après qu'il a fait et presté au dit conseil le serment en tel cas requis et accoustumé suivant les lettres de relief d'adresse. Fait au dit conseil à Chartres, le septieme mars mil cinq cent quatre-vingt-treize. Du Sault ainsi signé; les dites lettres scellées du grand sceau à double queue.

II.

Commission aux gens du grand Conseil pour recevoir et installer le dit de Beloy au dit office d'Advocat général du Roy.

Henry, par la grace de Dieu, Roy de France et de Navarre, à nos amés et feaulx conseillers les gens tenant notre grand conseil, salut. — Nous avons pourveu notre amé et féal conseil-

ler et Me des requêtes ordinaires de notre hostel couronne de Navarre ancien domaine, Me Pierre de Belloy d'ung office de conseiller en notre Cour de Parlement de Toulouse et advocat général en ycelle et parce qu'il ne sçaurait estre reçu et installé en ycelle nostre dite Cour à cause de la rebellion de la dite ville occupée par nos ennemis, et que la translation par nous faite de notre dit Parlement n'est encore séant en nombre de personnes suffisans pour le recevoir, desirant nous servir au plus tôt du dit Beloy en cette qualité, voire qu'il est nécessaire à l'installation du dit Parlement pour nous y servir et y requérir comme notre avocat général ce qu'il appartiendra en la reception des autres officiers d'ycelui Parlement, nous voulons, vous mandons et commettons par ces présentes que vous ayez à procéder à sa reception et installation au dit office pris de lui préalablement le serment en tel cas requis, et après qu'il aura esté informé de sa vie, mœurs, religion catholique apostolique et romaine, et qu'il aura esté par vous reconnu suffisant et capable pour exercer le dit estat, le faisant jouir des honneurs, autorités, droits, priviléges et stances y appartenant, des quelles nous voulons et entendons qu'il jouisse tout ainsi et en la même forme que s'il avoit été reçu au corps de notre dite Cour de Parlement de Toulouse, après qu'il aura esté par vous reçu et installé. Sy mandons à tous nos conseillers de Parlement et tous autres nos justiciers et officiers qu'il appartiendra, qu'ils laissent, fassent et souffrent le dit Beloy jouir des honneurs, droits et stances dont ont accoustumé jouir et user tous nos autres conseillers et advocats généraux des Parlements de nostre royaulme, car tel est notre plaisir. Donné à Chartres, le septiesme jour de février, l'an de grace mil cinq cent quatre-vingt-treize et de notre regne le quatriesme. Henry, signé ; et plus bas par le Roy en son conseil, Potier aussi signé. Scellées du grand sceau à simple queue de cire jaulne.

Registrées ez registres de la Cour de Parlement restablie à Beziers, et le dit de Belloy reçu advocat général en ycelle après avoir presté le serment en tel cas requis. Fait à Beziers, en Parlement, le 12 août 1593.

J'ay retiré l'original des lettres cy dessus transcriptes. Fait à Beziers, le 14 août 1593. — P. de Belloy, signé.

(*Extrait des registres sur parchemin. — Parlement séant à Beziers.*)

III.

Lettres patentes concernant le rang des Avocats généraux entr'eux.

Lundi 10 juillet 1595, Chambres assemblées.

Vu les lettres patentes du Roy données à Paris le troisieme jour de mars dernier, signées : par le Roy, Forget, et scellées du grand sceau à simple queue : par lesquelles Sa Majesté, vu la déclaration et consentement de Me Pierre de Beloy, pourvu de l'état d'avocat général au Parlement de Toulouse, transféré à Beziers par le décès de feu Me Jacques d'Affis, attaché sous le contre scel des dites lettres, veut, déclare et ordonne que Me Pierre de Caumels, aussi avocat général au dit Parlement, tiendra et exercera le dit office en ycelui Parlement au même rang, séance et droits, autorités et prérogatives que le dit feu d'Affis, premier avocat général au dit Parlement, souloit faire, sans qu'il y puisse être troublé ou empesché sous prétexte des déclarations ou jugemens sur ce cy devant intervenus, pour respect, faveur ou mérites d'aucuns, pourvus des dits offices ou autrement ; contenant aussi mandemens exprès de faire registrer la dite déclaration ez registres de la Cour, et du contenu en ycelle faire jouir plainement et paisiblement le dit de Caumels, sans permettre qu'il y soit contrevenu ; nonobstant les dites déclarations et arrêts que pourroient avoir été donnés en divers temps et pour diverses occasions, auxquels comme contraires aux ordonnances et reglements de ses prédécesseurs roys, il déroge ; requête présentée par le dit Me Pierre de Caumels à l'effet du registre des dites lettres, avec la réponse et consentement du procureur général du roy mise au pied d'ycelle ; la Cour a ordonné et ordonne que les dites lettres seront registrées ez registres d'ycelle, et que du contenu en ycelles, le dit Me Pierre de Caumels jouira, suivant leur forme et teneur.

IV.

Du dit jour 10 juillet 1595, Chambres assemblées.

Sur la présentation faite par le procureur général du roy des lettres patentes de Sa Majesté, données à Chartres, le 15 janvier 1593, signées : par le Roy, L'Huilier, contenant don et provision de l'office d'Avocat général du roy en la cour, en faveur de Me Pierre Beloy, vacant par le décès de feu Me Jacques d'Affis,

dernier paisible possesseur d'y celui ; et vu les dites de provision, ensemble les deux actes de sa reception, mis sur le repli d'ycelui, tant du grand conseil, le 16 mars, que en la chambre du Parlement de Beziers le 12ᵉ d'août au dit an, avec autres lettres patentes de sa dite Majesté, données au dit Chartres, le 7 février au dit an, signées : par le Roy, Potier, contenant commission à Mʳˢ du grand conseil de proceder à la reception et installation du dit Beloy au dit office d'avocat général ; ensemble la requête présentée par le dit Beloy pour être admis à l'exercice de son dit office d'avocat général du roy en la dite conr ; la Cour, les chambres assemblées, a ordonné et ordonne qu'il sera enquis des vie, mœurs et religion catholique, apostolique et romaine dudit de Beloy avec les témoins qui seront nommés par le dit procureur général du roy dans huitaine, pour la dite inquisition vue et rapportée, être procédé à la reception et prestation de serment requise au dit office d'avocat général, ainsi qu'il appartient, pour ycelui jouir et exercer au second rang et séance, conformément aux lettres patentes de déclaration sur ce faites par le Roy le 3ᵉ de mars dernier, et arrêt ce jourd'hui donné sur le registre d'y celles à la requête de Mᵉ Pierre Caumels, aussi avocat général du roy en la dite Cour, déclarant toutefois qu'il ne sera admis à l'exercice de son dit office, jusques à ce que la dite chambre de Beziers sera réellement révoquée et réunie à la dite Cour, suivant l'édit fait par Sa Majesté au mois de mars dernier, publié et registré en la Cour le 18 d'avril suivant ; et pour faire la dite inquisition, la Cour a commis Mᵉ François de Gargas et François de Sabatier, conseillers du roy en ycelle ; et a aussi arrêté que le dit de Beloy ne sera abstraint souffrir autre examen quant à sa suffisance.

V.

Du vendredi 4 août 1595, Chambres assemblées.

La Cour, les chambres assemblées, délibérant, tant sur la requête présentée par le procureur général du roy, que par Mᵉ Pierre de Beloy, conseiller et avocat général du roy en la Cour ; et vu l'inquisition faite par ordonnance de la Cour sur les vie, mœurs et religion catholique, apostolique et romaine, dudit de Beloy, du 13 juillet dernier et continuation d'ycelle du dernier des dits mois avec l'attestation des curé de l'église de Saint-Félix de la Magdelaine de Beziers, et du vicaire de la dite église,

du 21 du dit mois de juillet; procès-verbal sur ce fait par Me Guillaume Bonet, viguier, et Jean de Cabrairolles, juge ordinaire de la dite ville, et Guilhaume de Josse, advocat du roy en la Sénéchaussée du dit Beziers, du 22 dudit mois, lettre missive du dit de Josse adressée à Me Claude de Saint-Félix, procureur général du roy en la Cour, du 21 du dit mois; avec le dire et conclusions du dit procureur général; a ordonné et ordonne que le dit de Beloy sera reçu au dit état et office d'advocat général en la dite Cour, aux charges et conditions contenues au registre d'ycelle du 10 de juillet dernier sur la présentation faite par le dit procureur général des lettres patentes de provision du dit état d'advocat général, en faveur du dit de Beloy, et à la charge aussi de faire profession de foi, prêter le serment requis et faire les soumissions accoutumées; en outre a ordonné et ordonne la Cour que Marragon et Cassagne, soi-disant huissiers en la chambre du prétendu Parlement de Beziers, compris et nommés en la dite continuation d'inquisition, seront ajournés à comparoir en personne, pour répondre au dit procureur général du roy, à telles fins et conclusions qu'il voudra prendre et lire contr'eux, et au dit de Beloy aux fins civiles seulement.

Ce jourd'hui septieme du dit mois d'août, le dit de Beloy, après avoir fait profession de foi et juré le contenu des articles, a été par la Cour reçu au dit état et office d'advocat général, suivant le dit arrêt. Et a prêté le serment requis et fait les soumissions accoutumées.

(*Extrait des registres des arrêts rendus par le Parlement séant à Castelsarrasin.*)

ÉTUDES TÉRATOLOGIQUES

SUR UN

ANENCÉPHALE ANOURE APPARTENANT A L'ESPÈCE BOVINE;

Par MM. N. JOLY, Professeur à la Faculté des sciences,

Et A. LAVOCAT, Professeur à l'Ecole vétérinaire impériale de Toulouse.

---

§ I. Introduction.

Malgré les remarquables travaux de Meckel, en Allemagne, et des deux Geoffroy Saint-Hilaire, en France, les personnes étrangères à la connaissance de l'organisation animale s'imaginent encore que les monstres sont en dehors de toutes les lois. Elles en font des espèces de Protées capables de prendre toutes les formes que l'imagination peut concevoir; elles ne se doutent pas que les monstres sont réductibles à un nombre assez limité de types nettement définis ; enfin, elles ignorent que « la découverte d'un nouveau genre est un événement beaucoup plus rare en tératologie que dans toute autre branche de la zoologie (1). » Aussi, « depuis dix ans, disait en 1847, M. le professeur Is. Geoffroy Saint-Hilaire, une multitude de monstruosités se sont produites et ont été observées avec le soin qu'on accorde maintenant par toute l'Europe aux recherches tératologiques. Combien parmi toutes ces monstruosités s'est-il trouvé de types génériques nouveaux ? Un seul (2). Tous les

---

(1) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire. *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et chez les animaux*, tom. III, pag. 433.

(2) Le genre *Chélonisome*, que l'un de nous (M. Joly) a établi en 1845, et auquel, trois ans après, il en a joint un autre, qu'il a inscrit dans la science sous le nom de *Dracontisome* ; tous deux appartenaient à la même famille, celle des Célosomiens dont voici la caractéristique. *Existence d'une*

autres se répétaient avec de simples nuances dans quelques caractères sans importance des types déjà connus par 20,30, 60 exemples et davantage encore (1). »

Le veau monstrueux que nous mettons aujourd'hui sous vos yeux, appartient lui-même à un type parfaitement connu et même très-commun dans l'espèce humaine; le genre ANENCÉPHALE. Ce genre, au contraire, est tellement rare parmi les animaux, même dans les familles les plus rapprochées de l'homme, que M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire déclare n'en pas connaître un seul exemple authentique (2).

Nous avons donc pensé que nous ne devions pas laisser passer inaperçu le curieux animal que ce savant professeur lui-même a mis généreusement à notre disposition, et qui, par les soins de l'un de nous, va bientôt enrichir les collections de la Faculté des Sciences de Toulouse.

Nous décrirons d'abord la forme extérieure du monstre : nous nous occuperons ensuite de son anatomie; enfin, nous dirons les considérations générales auxquelles nous aura conduits cet examen morpho-anatomique.

§ II. Détermination et description du monstre.

En jetant un coup d'œil rapide sur le dessin qui accompagne ce Mémoire (pl. 1, fig. 1), il serait assez difficile de décider à quelle espèce normale appartient le monstre que nous allons décrire.

En effet, sa tête, aplatie sur le vertex, et engoncée dans les épaules; son museau raccourci, sa langue incomplétement logée dans la bouche, et reposant sur l'arcade dentaire inférieure;

éventration plus ou moins étendue, et toujours compliquée de diverses anomalies des membres, des organes genito-urinaires, et même du tronc dans son ensemble *. Sur les genres Chélonisome et Dracontisome, voy. les *Mém. de l'Académie impériale des Sciences, Inscript. et Belles-lettres de Toulouse*, années 1845, pag. 251, et 1848, pag. 57.

(1) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire. *Vie, travaux et doctrine scientifique d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire*, pag. 283.

(2) Ouvrage cité, tom. 2, pag. 369.

* Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, ouvrage cité, tom. 2, pag. 264.

son nez, à peu près semblable à celui d'un mâtin; ses oreilles tombantes, ses yeux gros et saillants, presque dépourvus de paupières; son corps raccourci et trapu, entièrement privé de prolongement caudal; ses jambes, dont les deux derniers rayons terminaux se replient sous l'abdomen et le thorax, dans un sens inverse du sens normal (1); enfin, son poil long, abondant, moitié laineux, moitié soyeux : tout cet ensemble bizarre est certainement bien fait pour éloigner l'idée que l'on a sous les yeux un individu de l'espèce bovine, un veau parvenu au terme de la gestation.

Un examen plus attentif fait découvrir d'autres singularités. Ainsi, le crâne, largement ouvert en dessus et en arrière, manque de voûte osseuse, et n'est qu'en partie recouvert par la peau. Les tégumens communs manquent aussi sur la partie médiane et supérieure du cou, du dos et des lombes, et cette portion médiane elle-même présente une gouttière large et assez profonde, qui semble tapissée par une forte aponévrose; tandis qu'en réalité, cette prétendue bande aponévrotique n'est rien autre chose que les membranes qui enveloppent ordinairement la moelle épinière et le cerveau lui-même.

Que sont donc devenues ces deux parties si essentielles du système nerveux cérébro-spinal? Elles manquent dans notre monstre, qui est, en outre, affecté d'un *spina bifida* des plus complets, d'une vraie *fissure spinale*. Or, *l'absence d'encéphale et de moelle épinière, accompagnée d'une large ouverture du crâne et du canal rachidien*, forme précisément la caractéristique du genre ANENCÉPHALE. C'est donc un véritable *anencéphale* de l'espèce bovine que nous avons sous les yeux, et, bien que sans exemple encore dans la science, ce fait, tout extraordinaire qu'il est, doit forcément être accepté comme tel.

Occupons-nous maintenant de la structure interne de notre monstre, et cherchons d'abord à nous rendre compte de l'ouverture du crâne et du canal rachidien.

---

(1) Un de nos élèves les plus intelligents a comparé, non sans raison, la station de notre monstre à celle des *Sphinx* de l'antique Egypte.

§ III. Anatomie du monstre.

Squelette; crâne et canal rachidien dans leur ensemble. — Par suite d'un de ces arrêts de développement si fréquents dans les êtres monstrueux, la voûte du crâne, avons-nous dit, ne s'était point fermée. Cependant, tous les os qui la constituent dans l'état normal existaient encore; seulement, ils étaient très-réduits dans leurs dimensions et déjetés horizontalement sur les parties latérales, de manière à laisser voir la base du crâne à découvert par sa face supérieure.

Mais, malgré ce désordre apparent, les connexions des os entre eux n'avaient nullement varié, justifiant ainsi, et une fois de plus, le fameux adage : « *Un organe est plutôt anéanti* » *que transposé* (1). »

De même les arcs vertébraux qui, dans les cas ordinaires, forment un canal protecteur autour de la moelle épinière, ne s'étaient point réunis sur la ligne médiane; ils étaient même, de chaque côté du corps des vertèbres, dans la position horizontale qu'ils occupaient primitivement chez l'embryon, de sorte que le canal rachidien se présentait sous la forme d'une gouttière large, peu profonde sur certains points, fortement excavée sur d'autres, et tapissée à l'extérieur par les enveloppes de la moelle épinière. Le sacrum lui-même était ouvert, et n'avait conservé que deux vertèbres; les trois autres manquaient. Il en était de même de toutes les vertèbres caudales.

Région cervicale. — Etudions maintenant plus en détail les anomalies de chacune des régions du rachis. La région cervicale, formée, comme chez tous les mammifères normaux, de sept vertèbres, était si fortement recourbée en arrière, qu'elle était devenue presque parallèle au rachis, et que l'atlas correspondait verticalement à la première vertèbre dorsale. De là, l'engoncement de la tête dans les épaules, et le raccourcissement considérable du cou.

(1) E. Geoffroy Saint-Hilaire. *Philosophie anatomique.*

Région thoracique. — Par suite du redressement en arrière de la région cervicale, la région thoracique antérieure était saillante, au point de se trouver dans un même plan vertical avec l'angle de la mâchoire inférieure. Très-raccourcies dans le sens antéro-postérieur, et au nombre de dix seulement, les vertèbres dorsales portaient, du côté droit, dix côtes, dont les trois premières étaient entièrement libres de soudures dans toute leur étendue, tandis que toutes les autres, moins la dernière, étaient soudées, en tout ou en partie, de manière à former une vaste plaque percée sur quelques points correspondants aux espaces intercostaux. Une plaque analogue représentait les cinq dernières côtes gauches; les cinq premières étaient normales et aboutissaient à un sternum formé de cinq pièces bien distinctes, non compris l'appendice xyphoïde. Un périoste épais recouvrait les arcs costaux, et enveloppait isolément chacune des pièces sternales. Chaque côte non soudée avait aussi son périoste; mais celles qui étaient réunies plusieurs ensemble, avaient un périoste commun, émettant de sa face interne autant de languettes périostiques qu'il y avait d'espaces intercostaux, en partie laissés libres et ouverts.

Région lombaire et sacrée. — La région lombaire possédait les six vertèbres qu'elle offre chez le bœuf. Le sacrum seul n'en présentait que deux. Enfin, les dix-huit vertèbres caudales manquaient entièrement.

Soudures nombreuses des vertèbres : clivage des apophyses épineuses. — De nombreuses soudures s'observaient entre la plupart des vertèbres de chacune des régions ci-dessus énumérées. Ces soudures ne se bornaient pas au corps des vertèbres ; elles s'étendaient à leurs apophyses épineuses, en quelque sorte clivées par le milieu et déjetées, nous l'avons dit, de chaque côté de la gouttière vertébrale. Ainsi, toutes les demi-apophyses épineuses de la région cervicale s'étaient réunies pour constituer une espèce de pyramide osseuse, à base postérieure et à sommet dirigé en avant jusqu'au niveau de l'atlas. Cette masse osseuse était contiguë à une plaque de

même nature représentant les demi-apophyses épineuses dorsales dirigées horizontalement au-dessous de la portion repliée du cou, et supportant, de chaque côté, la tête, au moins dans sa portion occipitale. Des soudures analogues avaient eu lieu pour les vertèbres lombaires et sacrées. Les premières de celles-ci s'étaient même réunies à la dernière de la région des lombes.

Membres. — Sauf la direction déjà indiquée, les membres n'avaient rien de très-irrégulier, et l'on y trouvait tous les éléments osseux qu'ils possèdent à l'état normal.

Examen plus spécial du crâne et de la face. — Mais revenons au crâne, car il mérite de fixer encore notre attention. Remarquez avec nous, Messieurs, le surbaissement considérable de la voûte frontale ; la petitesse des pariétaux réduits ici à deux simples lames, situées, comme à l'ordinaire, entre les frontaux et les occipitaux ; la direction horizontale de ces derniers ; la mise à nu du rocher, et la réduction très-marquée de la portion écailleuse du temporal. De cette atrophie, ou plutôt, de ce non développement des os qui constituent la voûte crânienne, résultait nécessairement l'ouverture de cette voûte, et, par suite, la situation presque toute extérieure des membranes et du peu de pulpe nerveuse qui tenaient lieu de cerveau.

Examiné par sa base, le crâne de notre monstre laissait voir de chaque côté du vomer un large et profond sillon qui indiquait un développement très-incomplet de la voûte palatine. Quant aux os de la face, à l'exception d'un raccourcissement assez notable, ils n'avaient rien d'anormal au point de vue anatomique.

Système nerveux et méninges. — On peut en dire autant des nerfs proprement dits, ou *nerfs périphériques* et *du système grand-sympathique*. Mais il n'en était pas de même des centres nerveux du *système cérébro-spinal*.

Nous avons dit que le cerveau manquait ; il serait peut-être plus exact de dire qu'il était représenté simplement par un peu de pulpe médullaire logée sous les frontaux, et par les trois membranes qui le protégent dans les cas ordinaires.

De ces membranes, la plus extérieure, ou *dure-mère*, tapissait tout l'intérieur du crâne, ou plutôt s'étendait sur sa base mise à découvert, et sur le trou occipital, transformé en gouttière par l'écartement des deux os du même nom.

Tous les nerfs crâniens existaient, mais leurs extrémités centrales allaient se perdre dans une membrane vasculaire, formant avec eux un réseau inextricable et à mailles très-serrées, que l'on reconnaissait aisément pour être *la pie-mère*. L'*arachnoïde* existait sans doute, mais confondue avec l'une ou l'autre des membranes qu'elle accompagne.

La *dure-mère* tapissait la gouttière vertébrale dans toute sa longueur ; elle était séparée du périoste par une couche assez épaisse de tissu adipeux et même par quelques fibres, qui, très-probablement représentaient la couche la plus interne des ligaments vertébraux. Sur deux lignes parallèles, écartées, l'une de l'autre, de 5 à 6 millimètres, on voyait la *plus externe des méninges rachidiennes, percée d'un grand nombre de trous, par lesquels sortaient des houppes de filaments nerveux très-déliés et de grandeurs fort inégales*. Ces filaments, examinés à travers une couche d'eau versée à dessein dans la gouttière vertébrale, nous ont paru tout-à-fait libres à l'une de leurs extrémités (1), car c'est en vain que nous avons cherché une *pie-mère* rachidienne.

Nous sommes donc portés à croire que cette membrane n'existait pas, ou du moins qu'elle était assez mince pour avoir pu se détruire pendant le long trajet qu'a fait le monstre pour arriver de Paris à Toulouse. A quoi bon d'ailleurs sa présence, puisque la moelle épinière manquait entièrement ?

Système musculaire. — Le désir de conserver intact le squelette de notre monstre, et plus encore les difficultés réelles qu'opposait à sa dissection la forte courbure de la colonne vertébrale, ne nous ont pas permis d'étudier en détail le système musculaire. Cependant, ce que nous avons vu nous autorise à dire que tous les muscles, même ceux des membres, avaient

(1) Le microscope a confirmé depuis les résultats de ce premier examen.

de la tendance à s'unir et à confondre leurs fibres : que plusieurs d'entre eux, notamment ceux des régions supérieures et ceux de la partie antérieure et interne des cuisses étaient atrophiés : que d'autres, enfin, comme il arrive souvent chez les individus de notre espèce *affectés de maladies mentales*, avaient subi la *transformation graisseuse;* coïncidence remarquable entre les effets de ces cruelles maladies et ceux que produit le développement incomplet ou l'absence totale des centres nerveux.

Appareils circulatoire, respiratoire, digestif. — Les appareils *circulatoire* et *respiratoire* ne nous ont offert aucune anomalie digne d'être signalée.

Quant au *canal digestif*, sauf l'imperforation de *l'anus*, il n'offrait non plus rien de particulier dans sa structure. Il n'en était pas de même de sa position.

En effet, une partie de l'intestin grêle (*la moitié à peu près*), était logée dans un vaste sac herniaire (1) formé aux dépens de l'aponévrose du grand oblique, et s'étendant sur la face interne de la cuisse droite jusqu'au niveau de la rotule.

Un sac, à peu près semblable à celui qui vient d'être décrit, et communiquant, comme lui, avec la cavité abdominale, renfermait le *rumen*, la partie postérieure de la *caillette*, et une portion de la *rate* et de l'*intestin grêle*, le tout reposant sur la cuisse gauche (2).

Le *péritoine* tapissait ces deux cavités herniaires dans toute leur étendue.

Les *glandes salivaires*, le *foie*, le *pancréas*, n'avaient rien d'anormal.

(1) Ne peut-on pas considérer cette énorme hernie comme une espèce d'*éventration* qui serait venue compliquer la monstruosité principale? On sait que la concomitance des deux phénomènes tératologiques s'observe assez souvent chez les monstres anencéphaliens. Cependant, chez le nôtre, les parois abdominales étaient complètes, et même, on l'a vu, plus étendues que de coutume : l'ombilic n'était guère plus large que chez un veau ordinaire du même âge. Notons, au moins comme singularité, l'absence de torsion des artères ombilicales autour de la veine du même nom.

(2) Voir la note précédente.

Appareil génito-urinaire. — Enfin les organes *génito-urinaires* étaient établis d'après le type le plus commun chez l'espèce bovine. Ainsi, les *reins* étaient multilobés ; la *vessie* communiquait encore avec l'*allantoïde;* les *testicules* étaient très-petits, et logés, le gauche, dans le sac herniaire correspondant qui a été décrit plus haut ; le droit, dans l'abdomen, mais un peu plus bas qu'il ne l'est d'ordinaire.

Le *pénis* était normal pour ses attaches, mais peu développé.

Enfin, le *scrotum* était représenté par un simple repli de la peau, dépourvu de poils, et s'étendant d'une cuisse à l'autre.

§ IV. Considérations générales.

Ce n'est pas tout d'avoir cité des faits, il faut maintenant les interpréter et en tirer les conséquences.

Or, s'il est une vérité qui ressort évidente de l'examen auquel nous venons de nous livrer, c'est que, avec un seul et même élément, la *vertèbre* différemment modifiée, suivant les espèces et leur destination, la nature a construit non-seulement le rachis, mais encore le crâne ; peut-être même, comme le voudrait Maclise, tout le squelette des VERTÉBRÉS.

Pour que cette vérité soit bien comprise, qu'on nous permette d'entrer ici dans quelques développements.

Idée fausse de la vertèbre. — Et d'abord, qu'est-ce qu'une vertèbre ? Ouvrez un ouvrage quelconque d'anatomie humaine, et vous y verrez qu'on entend par ce mot, *un des vingt-quatre os courts, très-anguleux, placés les uns au-dessus des autres, qui composent la colonne vertébrale* (1), comme si le sacrum et le coccyx, que l'on étudie à part, et dont la description se trouve même très-éloignée de celle du rachis proprement dit, n'étaient pas, eux aussi, un *assemblage de vertèbres*, qui ne diffèrent des autres que par le nombre des éléments osseux qui entrent dans leur composition.

Mais, quels sont ces éléments indispensables à connaître ?

---

(1) Cloquet, Cruveilhier, etc., etc.

Se retrouvent-ils en nombre égal dans toutes les vertèbres d'un même animal, et dans celles des différentes espèces de *mammifères*, d'*oiseaux*, de *reptiles* et de *poissons?* Ou bien ce nombre est-il susceptible d'éprouver des variations en rapport avec la forme de la vertèbre, avec la région qu'elle occupe, et le but fonctionnel qu'elle doit remplir ?

Questions importantes que ne s'est presque jamais adressées l'*anatomie humaine*, mais que l'*anatomie comparative* et l'*anatomie philosophique*, appuyées sur l'*embryogénie*, devaient et pouvaient se poser et résoudre.

Vertèbre archétype. — L'idée la plus rationnelle et la plus exacte que l'on puisse, selon nous, se faire d'une vertèbre, est celle d'un os, ou plutôt d'un appareil osseux composé d'éléments essentiellement variables dans leur existence, et par conséquent dans leur nombre. Il importe donc de se représenter d'une manière nette et précise la vertèbre *archétype*, comme disent les Anglais, afin de comparer à ce type, et d'expliquer par cette comparaison même les nombreuses variétés de forme et de composition, disons mieux, les fréquentes métamorphoses que subit l'appareil vertébral.

Mais, pour y parvenir, nous devons abandonner la voie battue, et reconnaître dans une vertèbre autre chose qu'un *corps*, des *apophyses épineuses*, *articulaires et transverses;* enfin, un *trou* faisant partie du *canal protecteur de la moelle épinière.*

Pour nous, comme pour J. Maclise, *toute vertèbre type* se compose d'une *partie centrale* appelée *corps*, à laquelle s'ajoutent latéralement et en haut deux arcs osseux protecteurs du système nerveux cérébro-spinal (*arcs vertébraux*) ; latéraleralement, et en bas, deux arcs analogues, réunis ou séparés sur la ligne médiane, et destinés à protéger le système sanguin ou les viscères (*arcs viscéraux*, *apophyses transverses et côtes proprement dites*). A leur point de réunion, les arcs supérieurs ou *vertébraux* sont surmontés de deux prolongements osseux, nommés *apophyses* épineuses (ou neurapophyses). Des prolongements de même nature s'ajoutent aux arcs viscéraux ; ce

sont les *pièces sternales* (on hœmapophyses), qui ferment et complètent l'anneau inférieur. Enfin, chez beaucoup de poissons (*pleuronectes, raies*, etc.), indépendamment des éléments déjà mentionnés, il existe encore au-dessus des *neurapophyses*, et au-dessous des *hœmapophyses* (vulgairement *os inter-épineux*), deux osselets symétriques représentant les *rayons des nageoires* ou dorsales ou ventrales.

Nous pouvons donc faire entrer aussi ces éléments dans la composition d'une vertèbre complète : de sorte, qu'en définitive, pour nous, cette vertèbre *typique* se composera d'un *corps* ou partie centrale formée, dans l'origine, de doubles éléments (*les lames dorsales*); au-dessus de ce corps : 1° les *arcs vertébraux;* 2° les *neurapophyses* ou apophyses épineuses; 3° les deux rayons terminaux (*rayons des nageoires*). En dessous de la partie centrale : 1° les *arcs viscéraux*; 2° les *hœmapophyses* ou pièces sternales; 3° enfin, les *rayons* analogues à ceux qui surmontent les apophyses supérieures. Et comme toutes ces parties sont disposées symétriquement des deux côtés d'une ligne médiane, et peuvent même, dans certains cas, se séparer : il en résulte que notre vertèbre *archétype* est formée de *sept paires* d'éléments homologues; en tout de *quatorze* éléments.

Cause de l'ouverture du crâne et du canal rachidien. — Si l'on admet ces théorèmes, basés sur l'observation rigoureuse des faits, et non sur des vues plus ou moins téméraires; si l'on songe qu'une des tendances les plus constantes de la nature, c'est la tendance à se répéter dans la construction des organes qu'elle dispose en série; si l'on se pénètre bien de cette idée qu'elle se plaît à n'employer qu'un petit nombre de matériaux, et souvent même des matériaux à peu près identiques pour donner naissance aux formes les plus nombreuses et les plus variées, on sera peut-être disposé à admettre avec nous et avec beaucoup d'autres, que le crâne n'est qu'un ensemble de vertèbres modifiées pour des usages nouveaux. Et si l'on se rappelle qu'en créant l'organisation animale, la nature procède le *plus souvent* de la *périphérie* au *centre;* si l'on a présentes

à l'esprit les lois de *symétrie* et de *conjugaison*, l'on comprendra facilement pourquoi chez notre monstre, la colonne vertébrale est restée ouverte dans toute sa longueur, comme elle l'est primitivement chez l'embryon. Il y a eu là *arrêt de développement* du système osseux, occasionné sans doute par le non développement de la moelle épinière.

Le cerveau n'existant pas non plus, on conçoit aussi que la boîte destinée à le contenir et à le protéger soit restée incomplète, comme le canal rachidien, dont elle n'est que le prolongement.

Composition vertébrale de la tête osseuse. — Si donc la structure vertébrale de la tête est facile à démontrer, c'est surtout dans le cas actuel. Vouloir la nier encore, ce serait vouloir se refuser à l'évidence. En effet, ne voit-on pas aussi clairement que possible l'*occipital* en quelque sorte continuer l'*atlas* : les *temporaux*, les *pariétaux* eux-mêmes, quoique très-réduits dans leurs dimensions, reproduire par leur écartement vers les parties latérales, les dispositions que présentent les vertèbres proprement dites ? Quant aux *frontaux*, s'ils sont restés unis sur la ligne médiane, cela tient sans nul doute au double rôle qu'ils remplissent dans l'état normal. Non-seulement ils protégent le cerveau, mais encore ils abritent l'appareil oculaire. Fidèles à ce dernier office, ils devaient ne pas l'être au premier : aussi les voyons-nous participer par le raccourcissement de leur partie postérieure à l'atrophie des autres os crâniens : telle cause, tel effet.

Bien que partisans avoués de la *théorie vertébrale*, nous n'entreprendrons pourtant pas maintenant la démonstration de cette théorie vraie, selon nous, dans son ensemble, mais peut-être un peu hasardée dans certains détails.

Nous renvoyons ceux de nos lecteurs que ce sujet pourrait intéresser à l'*article* SKELETON de la *Cyclopædia of anatomy and physiology* de Robert Todd, article remarquable à tous égards par l'originalité des vues et la rigueur des déductions.

Terminaison des nerfs rachidiens et crâniens. — On se

rappelle sans doute que les principaux nerfs du crâne, et probablement *tous*, allaient se perdre par leur extrémité centrale, dans une espèce de lacis vasculaire, dans une sorte de réseau inextricable, formé par la pie-mère ; on n'a pas oublié non plus que les nerfs rachidiens étaient, ou du moins nous ont paru flottants à leur terminaison dans la gouttière vertébrale. N'est-ce pas une preuve de plus, ajoutée à tant d'autres, que les cordons nerveux ne prennent point naissance dans les diverses parties de l'encéphale, mais qu'au contraire ils viennent y aboutir et les former par leur épanouissement ?

Eclatante et nouvelle confirmation de la loi de *formation centripète*, formulée pour la première fois par l'un de nos plus grands anatomistes ; loi moins générale peut-être que ne le croyait son auteur ; mais loi féconde, qui donne la clef d'une foule de phénomènes d'organogénie et de tératologie entièrement inexplicables sans elle.

Les autres systèmes de notre veau anencéphale nous ont offert trop peu d'anomalies pour nous occuper longuement.

Notons pourtant, comme particularités intéressantes, la tendance des muscles et celle des os à la soudure ; la transformation graisseuse des premiers sur un grand nombre de points, leur complète atrophie sur d'autres. Notons encore le prolongement de l'aponévrose du grand oblique à la partie antérieure et interne des cuisses jusqu'au niveau de la rotule ; le double sac herniaire et la double hernie qui en étaient la conséquence ; l'imperforation de l'anus et l'absence de la queue.

Arrêtons-nous un instant sur cette dernière particularité.

Cause présumée de l'absence du prolongement caudal. — D'après M. Serres, la moelle épinière se prolonge dans l'embryon humain jusqu'à l'extrémité du canal vertébral ; de là, une queue plus ou moins longue, qui finit par disparaître quand la moelle remonte du côté de la tête ; si elle ne remonte pas, la queue persiste. Cet événement, très-rare chez l'homme, est, au contraire, l'état normal pour beaucoup d'animaux. Pouvons-nous expliquer de cette manière l'absence de la queue chez notre encéphale ? Nous ne le pensons pas. Nous croyons,

au contraire, que la portion de moelle correspondante au coccyx n'a jamais existé, événement tératologique qui suffit, et au delà, pour expliquer le manque de prolongement caudal.

Cause présumée de la monstruosité actuelle. — Identité et régularité des lois tératologiques chez l'homme et chez les animaux. — Maintenant, si l'on nous demande la cause générale qui a produit la monstruosité que nous venons d'étudier, nous avouerons franchement notre ignorance, nous contentant de rappeler que la plupart des cas d'*anencéphalie* observés chez l'homme, ont été attribués ou à des violences extérieures exercées sur la mère, ou bien à l'influence des émotions morales vives et subites qu'elle a pu éprouver pendant les premiers mois de la gestation.

Quoi qu'il en soit, même sous ce point de vue, notre monstre présente un réel intérêt.

L'intérêt s'accroît, lorsque, comparaison faite des anomalies qu'il nous a offertes avec celles qu'ont décrites avec tant de soin et de sagacité MM. Lallemand et E. Geoffroy Saint-Hilaire, l'un dans sa *Thèse inaugurale*, l'autre dans le deuxième volume de sa *Philosophie anatomique* (1), on voit l'animal monstrueux reproduire exactement, ou du moins à quelque nuance près, les faits tératologiques observés chez les *anencéphales humains*. Preuve nouvelle de l'*identité* et de la *régularité* des lois qui président à l'organisation physique de l'homme et à celle des animaux réputés les plus irréguliers.

Il n'est donc pas vrai, quoi qu'en ait dit Chateaubriand et avec lui beaucoup d'autres, que « les monstres *sont un échantillon de ces lois du hasard qui, selon les athées, doivent avoir enfanté l'univers* (2). »

---

(1) Consultez surtout le Mémoire intitulé : *Des faits anatomiques et physiologiques de l'anencéphalie, observés sur un anencéphale humain né à Paris*, en mars 1821. *Philosophie anatomique*, tom. II, pag. 125, et le chapitre qui a pour titre : *Mémoire sur plusieurs déformations du crâne de l'homme*, suivi d'un *Essai de classification des monstres acéphales*; même ouvrage, pag. 3.

(2) *Génie du Christianisme*, liv. V, chap. III.

Combien nous aimons mieux entendre Montaigne, lorsqu'il nous dit avec son bon sens parfait et sa raison libre de préjugés : « *Nous appelons contre nature ce qui advient contre la coustume. Rien n'est que selon elle, quel qu'il soit. Que cette raison universelle et naturelle chasse de nous l'erreur et l'estonnement que la nouvelleté nous apporte* (1). » Et quelques lignes plus haut : « *Ce que nous appelons monstres ne le sont pas à Dieu, qui veoit dans son ouvrage l'infinité des formes qu'il y a comprises.* »

Possibilité et singularité de la vie chez les anencéphales. — D'après les renseignements qui nous ont été fournis par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, notre monstre n'a pas vécu. Il a été tiré du corps d'une vache transportée à l'abattoir de Montmartre, et morte, à ce qu'il paraît, après de vains efforts pour mettre bas. Si la parturition avait eu lieu, le fœtus aurait pu vivre au moins quelques instants : car la possibilité de la vie, longtemps niée, est aujourd'hui parfaitement établie chez les *anencéphales*. On en cite même qui ont pris de la nourriture et prolongé leur existence pendant trois jours, malgré l'absence de l'axe cérébro-spinal tout entier (2). Existence singulière et bien digne, à tous égards, d'exercer les méditations des philosophes, des médecins et des naturalistes, qui ont assez de candeur et d'humilité pour avouer que la physique et l'organisation n'expliquent pas tout, et pour reconnaître que la vie et la plupart de ses opérations, sont encore une énigme dont Dieu seul a le mot.

---

(1) *Essais*, liv. II, chap. XXX.

(2) Ce fait curieux a été constaté par M. Serres lui-même, alors médecin-inspecteur de l'Hôtel-Dieu de Paris. L'anencéphale dont il s'agit aurait probablement vécu plus longtemps s'il avait pu téter ; mais aucune nourrice n'ayant voulu lui donner le sein, on fut obligé de le nourrir avec du lait de vache et de l'eau sucrée.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

Fig. I. *Veau* anencéphale *de Montmartre, au quart de sa grandeur naturelle.*

A. ouverture crânienne et base du crâne vu par sa face interne.

B. fissure spinale. *a* cordon ombilical. *b* oreille pendante, comme elle l'est souvent chez les anencéphales humains, au lieu d'être dressée, comme elle l'est chez un veau normal. *c.* langue. *d.* mâchoire inférieure.

Fig. II. *Crâne vu en dessus.*

X. basilaire (*sous-occipital.* E Geoff. St-Hil.). V. V. occipitaux latéraux (*ex-occipitaux.* Geoff St-Hil.). U. occipitaux supérieurs (*sur-occipitaux.* Geoff. St-Hil.). P. P. rochers R. R. temporaux T. T. pariétaux. K. K. frontaux L. L. lacrymaux. M. M. jugaux. C. C. maxillaires supérieurs. H. H. nasaux. I. J. cornets. B. B. intermaxillaires.

N. B. Nous avons reproduit la notation adoptée par M. E. Geoffroy Saint-Hilaire, dans son Mémoire sur les *Anencéphales humains* (Voy. Philos. anatomiq. T. II, pl. I, fig. 1 et 2), afin de faire mieux ressortir les ressemblances frappantes qui existent entre le crâne de notre veau monstrueux et celui d'un anencéphale appartenant à l'espèce dont nous faisons partie.

PLANCHE II.

Squelette du veau* anencéphale *de Montmartre.

A. maxillaire inférieur. Les autres lettres marquées sur le crâne indiquent les mêmes os que dans la fig. II, pl. I.

V. C. 1-7 les sept vertèbres cervicales.

a. corps des vertèbres. *b.* apophyses transverses (*arcs viscéraux*). *c.* lames vertébrales (*arcs vertébraux*). *d.* apophyses épineuses (*neurapophyses*). *c.* apophyses articulaires.

On voit en *x* une masse osseuse représentant l'une des demi-apophyses épineuses de l'axis et celles des trois vertèbres suivantes, dont les lames sont restées distinctes entre elles et séparées de leurs neurapophyses. En *y*, on aperçoit une masse analogue déjà soudée avec les arcs vertébraux, et formée par les apophyses épineuses des deux dernières vertèbres cervicales. *z.* trou pour le passage de l'artère vertébrale.

V. D. plaques osseuses représentant les apophyses épineuses de toutes les vertèbres dorsales, apophyses qui se sont en quelque sorte clivées sur la ligne médiane, et déjetées horizontalement. La plupart des éléments vertébraux sont soudés entre eux; et les corps des vertèbres occupent, on le voit, un espace très-restreint en longueur (0^m 06). V. L. les six vertèbres lombaires. V. S. les vertèbres sacrées. Les lettres ont la même signification que pour les vertèbres cervicales.

F. S fissure spinale. Co. côtes, dont les cinq premières sont libres, et les cinq dernières soudées entre elles. Les trois autres manquaient. S. sternum. O. omoplate. H. humérus. R. radius. Cu. cubitus. *m. c.* métacarpe. *d.* doigts.

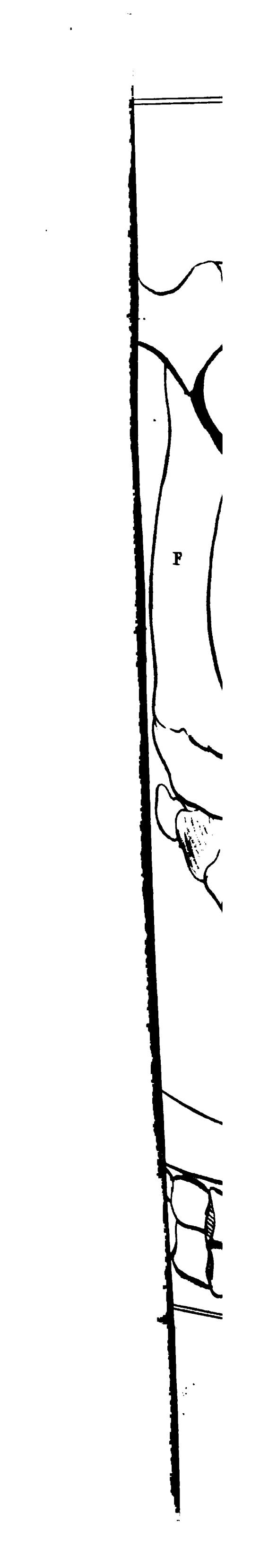
Il. os iliaque. Is. ischion. Pu. pubis. F. fémur. T. tibia. *ta.* tarse. *m. t.* métatarse. *d.* doigts.

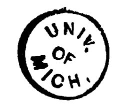
VEAU ANENCÉPHALE DE MONTMARTRE.

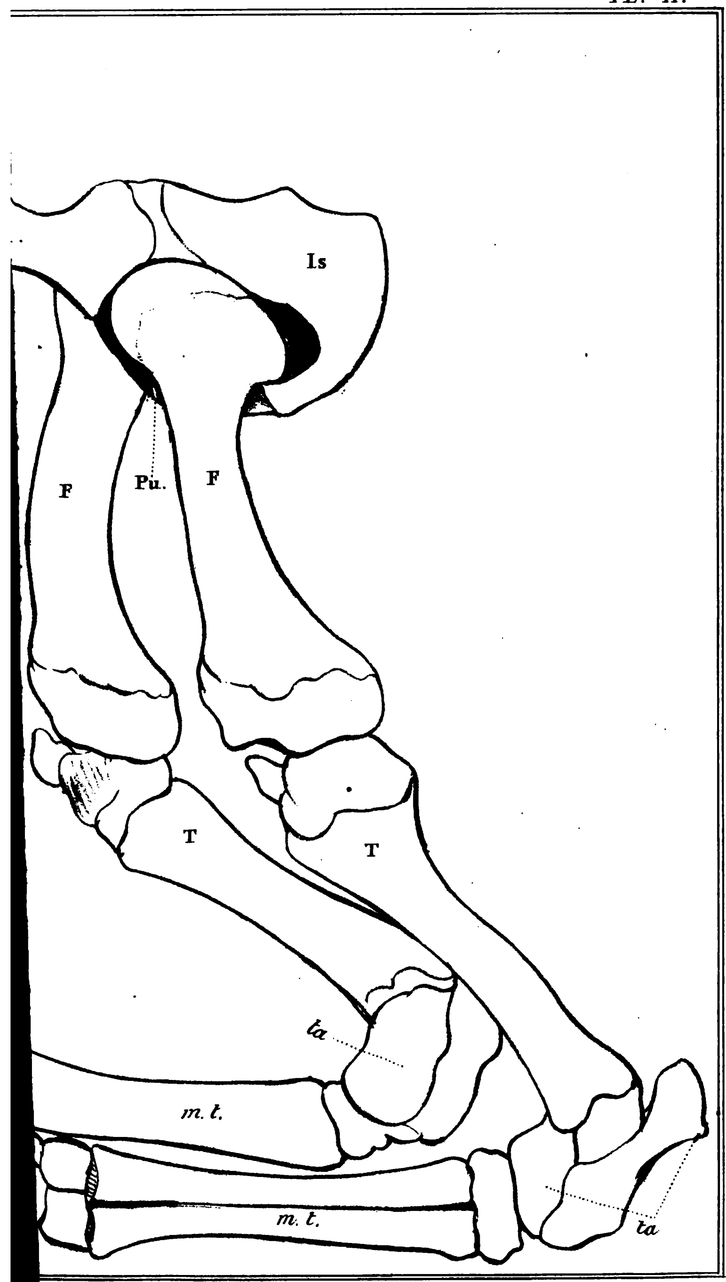
Fig. 1.
1/4 gr. nat.

Fig. 2
1/2 gr. nat.

N. Joly ad naturam et in lapide del. Lith. Delor.


P


UNIV.
OF
MICH.



Lith. Delor.


UNIV.
OF
MICH.

UNIV.
OF
MICH.

SUITE

DE LA NOTICE

SUR

L'INSTITUTION SMITHSONIENNE;

Par M. Fl. ASTRE.

L'Académie m'a prouvé qu'elle avait écouté avec un vif intérêt les détails que je lui ai donnés sur l'Institution Smithsonienne de Washington, et sur le contenu des volumes que nous en avions reçus. Je suis donc encouragé à poursuivre cette tâche, en rendant compte du 6e volume des Mémoires et du 7e Rapport annuel présenté par les directeurs : ce volume et ce rapport nous sont arrivés récemment.

Au commencement du volume est une introduction qui résume l'historique, la constitution, le but, la marche et les travaux de l'Institution depuis sa fondation ; vous connaissez ces détails.

Les Mémoires publiés dans le 6e volume sont au nombre de six, tous consacrés ou à l'histoire naturelle ou à la météorologie. Ils sont accompagnés, comme les précédents, de cartes et de gravures. En voici une analyse succincte :

Le premier Mémoire est un travail, que l'auteur déclare seulement provisoire, sur les nouvelles espèces de plantes découvertes par le colonel Frémont, dans ses voyages en Californie, pendant trois expéditions faites en 1842, 1843-1844 et 1848. Ce pays, qui s'est révélé au monde par ses trésors aurifères, renferme aussi des richesses naturelles, recherchées par les amateurs de la science. Les plantes *Frémontiennes* (du nom

du colonel) sont désignées par l'énumération scientifique de leurs caractères particuliers.

Le second Mémoire contient des observations sur le *Batis maritima* de Linnée. C'est une sorte d'arbuste que ce grand botaniste n'avait connu et décrit que d'une manière incomplète, que l'on avait trouvé seulement dans les *Iles-Ouest* de l'Amérique, c'est-à-dire, aux Antilles, à la Jamaïque surtout; ou bien sur les côtes voisines du continent américain, à la Floride. Il a été découvert dans la Californie, et il est décrit exactement et complétement dans ce travail.

Le troisième Mémoire est encore consacré à la description d'une nouvelle plante ascidiée, c'est-à-dire, dont le pétiole, ou la partie qu'on lui assimile pour l'ordinaire, se creuse en une sorte de vase ou ascidie ovoïde ou allongée en cornet. Ces plantes, assez nombreuses en Amérique, ont la propriété singulière d'attirer les mouches et les insectes, qui d'abord se posant sur le bord des feuilles, sont bientôt entraînés au fond du tube; ils s'y noient ou ils ne peuvent en ressortir, retenus qu'ils sont par des poils dirigés de haut en bas, et garnissant la surface interne de ce tube. Des restes d'insectes ont été, en effet, trouvés dans le cornet ou tube de ce nouveau genre de plante, appelé *Darlingtonia Californica*, du nom de M. Darlington, botaniste distingué de la Pensylvanie.

Ces trois Mémoires sont dus à M. John Torrey F. L. S. — c'est-à-dire membre d'une société linnéenne.

Le quatrième est plus considérable que les précédents; c'est une synopsis détaillée et scientifique des invertébrés marins du Grand-Manan, île ou plutôt archipel situé à l'entrée de la baie de Fundy, entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Ecosse.

Le catalogue complet de cette Faune marine a été restreint, pour plus de sûreté et d'exactitude, à cette région seule, comme un travail partiel à faire entrer dans un ensemble général suivi pour toute l'Amérique. Les observations ont été recueillies en 1852. Elles portent sur les polypes, acaléphes, méduses, béroïdées, échinodermes, bryozoaires, acéphales, gastéropodes,

céphalopodes, dendrocœla, géphyréa, annelés, crustacés et leurs sous-divisions. L'auteur est M. William Stimpson.

Le cinquième Mémoire est intitulé : *Des vents de l'hémisphère nord de l'Amérique.* Il est rédigé par J. Coffin (M. A. maître ès arts), professeur de mathématiques et de philosophie naturelle au collége Lafayette (à Boston, Pensylvanie). Ce Mémoire est une longue suite d'observations recueillies sur plusieurs stations, consignées dans de nombreux tableaux accompagnés de cartes, et données en réponse à des questions posées par une société savante, sur la direction moyenne des vents régnants en Amérique, sur leurs directions et déviations mensuelles, sur leur force, leur rapidité, leurs effets; le tout comparé aux renseignements pris sur tous les points du globe terrestre.

De cette énorme quantité d'observations, l'auteur a résumé, sur chaque branche de son Mémoire, des déductions et des remarques, ainsi que des considérations théoriques sur la cause et les effets des vents.

Par ce simple énoncé, l'Académie peut juger quelle est l'importance, quelle est l'immensité de ce travail.

Le dernier Mémoire ne lui cède guère, quoique dans un genre différent.

Il comprend la Faune ancienne ou la description des restes des mammifères et chéloniens fossiles de la période Eocène, découverts et recueillis dans les Mauvaises Terres (Bad Lands) de Nébraska, et qui ont été soumises à l'examen de Joseph Leidy (D^r^ médecin), professeur d'anatomie à l'Université de Pensylvanie.

Les *Mauvaises Terres* forment un district du pays, s'étendant au pied des montagnes noires, ramification des montagnes rocheuses, et situé entre la rivière Platte ou Nébraska, près des sources et le long de certains affluents du Missouri, appelés l'Eau-qui-court, White, Chegenne et Moreau, à 26 degrés longitude ouest de Washington.

La constitution géologique de ces Mauvaises Terres offre un spectacle des plus extraordinaires et un contraste frappant

avec tout le pays qui les entoure. Tout à coup, au milieu de la monotone uniformité de ces prairies sans fin, que tant d'ouvrages ou sérieux ou légers nous ont rendues si familières, on arrive à une dépression subite et tranchée du terrain qui semble s'abîmer sous les pas du voyageur. C'est une vallée de 90 milles de longueur sur 30 de largeur, s'étendant vers l'ouest, et qui est à deux ou trois cents pieds au-dessous des terrains environnants. Cette vallée est parsemée de milliers de masses rocheuses, abruptes, irrégulières, prismatiques, en forme de colonnes ou de pyramides, s'élevant à une hauteur de cent, deux cents pieds et plus. Ces roches forment une sorte de labyrinthe assez semblable à celui des rues et des carrefours d'une ancienne ville du continent européen. Elles présentent de loin l'aspect de toutes sortes d'édifices élevés par la main des hommes. Mais, en approchant, ces illusions se dissipent, et l'on ne voit plus, en réalité, qu'un désert nu et désolé, recélant toutefois des trésors fossiles considérables, fournis par des animaux de l'époque tertiaire. De nombreux spécimens ou échantillons y ont été recueillis à diverses fois; ils ont été soumis à M. Leidy, qui les décrit scientifiquement dans des chapitres successifs, consacrés : 1° aux mammifères, sous-divisés en ongulés-paridigités : 1re famille, ruminants ; 2e famille, paridigités ordinaires. — 2° Les ongulés imparidigités : 1re famille, solipèdes ; 2e famille, ordinaires. — 3° Carnivores, famille des digitigrades. — Enfin, un dernier chapitre se réfère aux cheloniens.

Je me borne à remarquer le très-long paragraphe relatif à des fragments de rhinocéros... Ce Mémoire est accompagné de gravures, d'une carte et d'une vue des Mauvaises Terres.

Enfin, le volume se termine par un appendice sur les occultations, par la lune, des planètes et des étoiles pendant l'année 1853, et calculées par John Downes, pour servir à la rédaction d'un Almanach nautique; l'Institution Smithsonienne ayant déjà voulu, par des observations précédemment prescrites, faciliter la détermination précise de la position exacte et géographique des points les plus importants des Etats-Unis.

Tel est l'ensemble de ce sixième volume, qui, de même que

les précédents, est, sans contredit, d'une grande valeur scientifique.

Je viens au septième rapport annuel des directeurs ou régents de l'Institution.

Ce rapport mentionne d'abord tous les travaux faits, entrepris, indiqués d'après le programme de l'Institution, en astronomie, géographie, météorologie, géologie, botanique, physiologie, anatomie comparée, zoologie, magnétisme, etc, etc.; de plus, les statistiques pour les bibliothèques, la direction imprimée vers les antiquités américaines, le système d'échanges scientifiques et littéraires, les publications, enfin les détails financiers.

Je me contente de ces simples énonciations, en observant que les régents se félicitent surtout de ce que, par un système d'échange, qui ne doit pas s'arrêter à ces commencements, les communications internationales se continuant et tendant à se développer, « les résultats (je traduis) des travaux de tous les » pays, dans les Lettres et les Sciences, deviendront communs » à tous, et produiront ainsi une communauté d'intérêts et de » relations de la plus haute importance pour les progrès de la » science et des sentiments de bienveillante affection parmi les » hommes. »

Certes le généreux fondateur Smithson doit être content de la manière dont ses intentions sont interprétées et exécutées.

La statistique à l'appui de cette continuation de programme, atteste que l'Institution Smithsonienne a expédié, en 1852, ses propres publications en 572 colis, contenant 9,195 articles, pesant ensemble 9,855 livres (pounds), et qu'elle a reçu en échange et en addition de ce qu'elle possédait déjà par elle-même, 4,745 articles dans 637 colis, mais qui contenaient, en outre, un nombre ignoré de volumes pour les autres établissements de l'Union.

Ces chiffres nous servent de transition au rapport particulier du bibliothécaire, qui n'est plus un inconnu pour l'Académie.

M. Jewett constate avec bonheur les richesses que la biblio-

thèque de l'Institution a acquises pendant l'année 1852, et qui ont doublé ce qu'elle avait rassemblé déjà.

Cette progression, toute considérable qu'elle est, n'a rien d'imprévu. Aux chiffres que j'avais signalés pour 1852, soit 11,895 articles, il faut substituer, pour la fin de cette même année 1852, comme provenant d'achats, d'échanges, de dons et de dépôts, etc., etc., un total de 21,701 articles, se divisant, d'après le tableau présenté par M. Jewett, en 9,707 livres imprimés, 5,042 brochures, 1,765 livraisons courantes, 1,417 gravures, 1,778 cartes de géographie, 1,826 morceaux de musique, 39 dessins, 127 articles divers... C'est bien le cas de : *Crescit eundo.*

M. Jewett mentionne les ouvrages les plus précieux qu'il a reçus, tels que le « *Voyage autour du monde*, sur la corvette » la Favorite, etc., » et qui ont été envoyés en échange de la part du Gouvernement français par le Ministre de la marine.

Puis, une série de documents publics sur les différents Etats de l'Union.

Mais, le plus remarquable des envois, suivant le bibliothécaire, que l'on peut aisément croire; celui qui est le plus curieux, le plus intéressant, le plus instructif, enfin, unique en son genre, c'est une collection de manuscrits, comptes, inventaires et autres documents s'étendant de 1632 à 1792, parfaitement classés et reliés en 54 volumes, presque tous in-folio. C'est là un recueil de pièces dans le genre de celles qui étaient si avidement recherchées par notre infatigable Monteil, et qui lui servaient si merveilleusement à écrire non pas cette *histoire bataille*, qu'il haïssait à si juste titre, mais l'histoire intime de notre pays. Dans ces papiers et documents, on voit, dit M. Jewett, la peinture fidèle de la manière de vivre, des habitudes domestiques et des dépenses des familles anglaises de cette époque; car le donateur de ce recueil, accepté avec tant de gratitude, est James-Orchard-Halliwell, archéologue, habitant près de Londres.

En terminant son Rapport, M. Jewett développe ses idées sur les bibliothèques en général, et sur les livres dont il parle en

amateur passionné, en véritable bibliophile. Il voudrait surtout que l'on conservât, avec la plus scrupuleuse exactitude, un exemplaire de tous les ouvrages, sans distinction, même de ceux qui paraissent les moins précieux. Car, dit-il, on ne sait pas ce que pensera la postérité, quels seront ses désirs et ses jugements ; « quelques-uns des contemporains de Milton et de Newton » n'auraient-ils pas dédaigné le *Paradis perdu*, et le *Prin-* » *cipia ?* » Viennent ensuite des détails relatifs à la disposition des bibliothèques, à la rédaction des catalogues, à des travaux personnels, etc. Quoiqu'il y ait beaucoup à gagner à lire les observations de M. Jewett, je ne pousserai pas plus loin l'analyse de son rapport.

Je ne parlerai des rapports spéciaux sur le Musée et les collections scientifiques, que pour dire que toutes ces collections s'enrichissent aussi rapidement que la bibliothèque et par des moyens semblables.

Voilà ce qui m'a paru devoir être signalé dans le 6[e] volume de l'Institution Smithsonienne, et dans le septième rapport annuel. L'Académie croira, je l'espère, qu'il y a lieu pour elle de se féliciter de plus en plus d'être comprise dans la liste des Sociétés savantes avec qui l'Institution a bien voulu faire l'échange des travaux mutuels.

NOTE

SUR

LES BOLIDES DU 24 DÉCEMBRE 1850 ET DU 2 AVRIL 1852;

Par M. PETIT.

Le premier de ces corps fut aperçu, le 24 décembre 1850, vers six heures et demie du soir : de Foix, par M. Berdot, maître adjoint à l'école primaire de cette ville; et de Lussan (Gers), par M. Edouard Campardon. Pour l'un et pour l'autre des deux observateurs il jeta sur la terre une clarté aussi vive que celle produite par la lune au premier ou au dernier quartier. La durée de l'apparition fut également, pour tous les deux, de 5 à 6 secondes; et, avant de s'éteindre, le bolide lança des étincelles analogues à des gerbes de feu. M. Campardon, en outre, le trouva sensiblement plus éclatant au commencement de l'apparition; il remarqua, après l'extinction, une traînée persistante de lumière le long de la trajectoire parcourue; le météore lui parut deux fois plus gros au moins que les plus belles étoiles; enfin, une minute environ après l'extinction, il entendit une détonation sourde et tout à fait analogue à l'explosion souterraine qui serait produite par la poudre dans une carrière de pierres.

Je ne m'arrêterai pas à faire remarquer les conséquences qui peuvent se déduire des résultats que j'ai obtenus; et, pour abréger, je me bornerai à donner aujourd'hui ces résultats sans commentaires, me réservant de reprendre plus tard, pour les discuter avec détail, les diverses conséquences auxquelles je suis successivement arrivé dans mes travaux sur les bolides. J'ajouterai seulement que les observations de M. Berdot et de

M. Campardon n'ont pas eu à subir de trop fortes corrections pour devenir bien concordantes entre elles; et que, par conséquent, on peut accueillir avec une certaine confiance les résultats approchés qu'elles ont fournis.

Voici ces résultats avec les données qui leur ont servi de base.

POSITIONS DES OBSERVATEURS.

à Foix.		*à Lussan.*	
Latitude boréale....	= 42°.58'.00"	Latitude boréale....	= 43°.37'.30"
Longitude occident..	= — 0°.43'.00"	Longitude occident..	= — 1°.34'.00"

POSITIONS APPARENTES DES POINTS EXTRÊMES DE LA TRAJECTOIRE.

Pour M. Berdot, *à Foix.*

Point de départ du bolide.	Æ........................	= 328°.31'.00"
	Distance polaire Nord..........	= 37°.10'.40"
Point d'arrivée du bolide..	Æ........................	= 306°.10'.00"
	Distance polaire Nord..........	= 41°. 0'.20"

Pour M. Campardon, *à Lussan.*

Point de départ du bolide.	Æ........................	= 23°.32'.00"
	Distance polaire Nord..........	= 72°.43'.00"
Point d'arrivée du bolide..	Æ........................	= 33°. 7'.30"
	Distance polaire Nord..........	= 94°.39'.10"

Heure de l'apparition (en temps sidéral de Paris), le 24 décembre à $0^h.44^m.33^s,33$........................ { Le commencement et la fin de l'apparition sont un tant soit peu retardés pour l'observateur de Lussan.

Durée de l'apparition.... $5^s,5$.

Distance du bolide à la terre au moment où M. Berdot l'apercevait de Foix........................		$103^{kilom},2$
Distance du bolide à Foix dans le même moment.............		118 ,0
Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide............	Latitude boréale. =	43°.15'.17"
	Longit. occident. =	— 1°.17'.48"
Distance du bolide à la terre au moment où M. Berdot cessa de le voir........................		$51^{kilom},0$
Distance du bolide à Foix dans le même moment..............		70 ,2
Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide............	Latitude boréale. =	43°.11'.26"
	Longit. occident. =	— 1°.13'.33"
Distance du bolide à la terre au moment où ce corps fut aperçu de Lussan par M. Campardon........................		$89^{kilom},9$
Distance du bolide à Lussan dans le même moment...........		102 ,4
Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide............	Latitude boréale. =	43°.14'.20"
	Longit. occident. =	— 1°.16'.44"

Distance du bolide à la terre quand il s'éteignit pour M. Campardon........ $43^{kilom},7$

Distance du bolide à Lussan dans le même moment........... 71 ,8

Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide............ { Latitude boréale. = 43°.10'.55" ; Longit. occident. = — 1°.12'.57" }

Position des points où la trajectoire, supposée rectiligne, rencontra la terre................
- Point de chute du bolide.......... { Lat. boréale. = 31°.20'.56" ; Long. orient. = 1°. 4'.54" }
- Point d'émergence de la trajectoire. { Lat. australe. = — 42°.29'.10" ; Long. orient. = 150°.57'.10" }

Vitesse apparente du bolide déduite de l'observation de M. Berdot à Foix........ $9^{kilom},650$

Vitesse apparente déduite de l'observation de M. Campardon à Lussan........ 8 ,518

Vitesse moyenne apparente........ 9 ,084

Modifications qui résultent de cette vitesse moyenne pour les évaluations sur la durée du phénomène.

à Foix.. $5^s,84$ au lieu de $5^s,5$ }
à Lussan $5^s,16$ au lieu de $5^s,5$ } Cette durée de $5^s,5$ avait été adoptée elle-même comme une moyenne entre les deux évaluations 5 ou 6 secondes de chacun des deux observateurs.

Vitesse relative, par rapport au centre de la terre, d'après la vitesse apparente moyenne........ $9^{kilom},127$

Eléments de l'orbite elliptique dans laquelle, en vertu de cette vitesse relative, se mouvait le bolide autour de notre planète avant de venir la choquer.

Excentricité........ 0,9825894

Demi grand axe........ $9949^{kilom},4$

Distance apogée........ 19725 ,5

Inclinaison de l'orbite sur l'équateur........ = 57°.40'.00"

Ascension droite du nœud ascendant sur l'équateur........ 226°.23'.46"

Instant du passage à l'apogée le 24 décembre à. $5^h.15^m.12^s,3$ (t. m. de Foix).

Sens du mouvement géométrique en ascension droite........ *direct.*

Durée de la révolution.......... $9880^s,802$ ou 0,1143612 jour moyen. = $2^h.44^m.40^s,802$

Diamètre du bolide déduit de l'évaluation de M. Campardon = 50 mètres environ, dans l'hypothèse d'un diamètre apparent de *deux* minutes, double par conséquent, à peu près, des diamètres de Vénus en *conjonction* ou de Jupiter en *opposition.*

Je dois dire, en terminant, qu'il suffirait d'introduire une faible modification dans la valeur de la vitesse relative ; de porter, par exemple, cette vitesse de $9^{kilom},127$ à $11^{kilom},100$

pour allonger l'orbite jusqu'à pouvoir amener le bolide dans un point du ciel où l'action du soleil serait de beaucoup prépondérante sur celle de la terre, où, par conséquent, le bolide circulerait non plus autour de notre planète, mais autour du soleil lui-même. Commencée trop tard pour qu'il me soit possible de la communiquer aujourd'hui à l'Académie, cette recherche sera l'objet d'une autre communication qui paraît promettre d'avance des rapprochements, intéressants à plus d'un titre, avec les résultats obtenus pour le second des deux bolides dont j'ai annoncé l'histoire dans le titre de ma note.

Ce second bolide se montra dans la soirée du 2 avril 1852. Il fut vu : de Toulouse par MM. Grouselle, Lespinasse et Brisson ; et de Marignac Lasclares, par M. le docteur Rey qui voulut bien me communiquer les détails de son observation dont la partie mathématique fut relevée, avec la complaisance la plus empressée, comme la plus habile, par M. Dédieu, géomètre, et par M. Lavalette, alors instituteur supérieur au Fousseret, aujourd'hui instituteur communal à Toulouse. Quant aux divers observateurs de la 1re station, quoique placés en différents points de la ville, ils me fournirent sur la position de la trajectoire, sur la durée de l'apparition, etc., des renseignements qui s'accordèrent entre eux d'une manière très-satisfaisante, et qui, se contrôlant l'un par l'autre, m'ont procuré, je crois, des données aussi exactes qu'il peut être permis de l'espérer, pour le moment, dans ce genre de recherches.

Les observations ont dû cependant, comme d'habitude, subir quelques modifications destinées à faire concorder le mieux possible toutes les particularités signalées dans les deux stations. Mais afin de ne pas entrer dans des détails trop étendus sur la discussion fort délicate et sur les longs calculs préliminaires auxquels j'ai dû me livrer avant d'adopter les données définitives qui devaient servir de base à mon travail, je me bornerai à consigner ici ces données avec les résultats auxquels elles m'ont conduit.

Toulouse............. { Latitude boréale............... $= + 43°.36'.47''$
Longitude occidentale.......... $= - 0°.52'.30''$ }

Commencement de l'observation... { Æ................. $= 174°.18'.00''$
Distance polaire Nord. $= 99°.26'.50''$ }

Fin de l'observation. .... { Æ................. $= 93°.40'.40''$
Distance polaire Nord. $= 121°.46'.50''$ }

Heure de l'apparition, le 2 avril 1852, à $6^h.47^m$ du soir (t. m. de Toulouse).

Durée de l'observation = de 3 à 4 secondes — moyenne adoptée $= 3^s,5$.

Marignac-Lasclares..... { Latitude boréale............... $= + 43°.18'.50''$
Longitude occidentale.......... $= - 1°.12'.45''$ }

Commencement de l'observation... { Æ................. $= 128°.29'.20''$
Distance polaire Nord. $= 103°.41'.10''$ }

Fin de l'observation............. { Æ................. $= 69°.15'.30''$
Distance polaire Nord. $= 111°.31'.00''$ }

Heure de l'observation, vers $6^h.30^m$ du soir, le 2 avril 1852.

Durée de l'observation, de 3 à 4 secondes — moyenne $= 3^s,5$.

Diamètre apparent, comme une bille de billard. — D'après diverses considérations, je le suppose $= 5'$ au moment de l'apparition.

Distance minima du bolide à la terre......................... $11^{kilom},1$

Distance du bolide à la terre quand l'observation de Toulouse commença.. 11 ,1

Distance du bolide à Toulouse dans le même moment.......... 47 ,7

Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide........ { Latitude boréale.. $= + 43°.25'.20''$
Longit. occident.. $= - 0°.21'.51''$ }

Distance du bolide à la terre quand l'observation de Toulouse se termina... $= 11^{kilom},3$

Distance du bolide à Toulouse dans le même moment........ = 51 ,0

Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide......... { Latitude boréale.. $= + 43°.11'.\ 6''$
Longit. occident.. $= - 1°.\ 3'.\ 8''$ }

Vitesse apparente déduite des observations de Toulouse, $U = 17^{kilom}584$, la durée de l'observation étant supposée égale à $3^s,5$. (Si l'on supposait cette durée $= 4^s$ on trouverait $U = 15^{kilom},383$.)

Distance du bolide à la terre quand l'observation de Marignac-Lasclares commença.. $11^{kilom},3$

Distance du bolide à Marignac dans le même moment.......... 21 ,9

Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide........ { Latitude boréale.. $= + 43°.\ 9'.25''$
Longit. occident.. $= - 1°.\ 8'.28''$ }

Distance du bolide à la terre, à la fin de l'observation de M. Rey. $11^{kilom},8$

Distance du bolide à Marignac dans le même moment.......... 48 ,6

Position du point de la terre au-dessus duquel passait alors le bolide........ { Latitude boréale.. $= + 42°.59'.30''$
Longit. occident.. $= - 1°.35'.41''$ }

Vitesse apparente déduite de l'observation de Marignac, $U = 11^{kilom}683$, la durée de l'observation étant supposée de $3^s,5$ — (si l'on supposait cette durée $= 3^s$, on trouverait $U = 13^{kilom},633$, valeur presque identique à celle trouvée pour Toulouse dans l'hypothèse, parfaitement permise d'après l'observation même, où l'on aurait admis une durée de 4 secondes à Toulouse).

Diamètre du bolide, d'après l'observation de M. Rey	= 32 mètres.
Vitesse apparente moyenne, résultant des observations de Toulouse et de Marignac	U = 14^{kilom},634
Vitesse relative, rapportée au centre de la terre	= 14 ,330
Vitesse absolue dans l'espace	= 29 ,725

Les valeurs précédentes de la vitesse relative et de la vitesse absolue ont donné une trajectoire hyperbolique autour de la terre; et des éléments elliptiques pour l'orbite que le bolide décrivait autour du soleil, non-seulement au moment où ce corps fut aperçu, mais encore avant que notre planète eût commencé à agir sur lui d'une manière sensible. Voici, en effet, l'action perturbatrice de la terre défalquée, quels étaient, d'après les données adoptées ci-dessus, les éléments de l'orbite primitive du bolide.

Excentricité	0,3975432	
Distance périhélie	0,4295361	La distance moyenne de la terre au soleil étant l'unité.
Demi grand axe	0,7129742	
Distance aphélie	0,9964125	
Inclinaison de l'orbite sur l'équateur	32°.57'.35"	
Ascension droite du nœud ascendant sur l'équateur	3°. 4'.35"	
Ascension droite du périhélie	11°.53'. 5"	
Sens du mouvement en ascension droite	*direct.*	

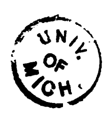
Passage au périhélie le 26 juin 1852, à $6^h,0^m$ du matin, (t. moyen de Paris).
Durée de la révolution......... 219 jours moyens, 6964

On ne peut guère espérer, sans doute, tant que les observations faites sur les bolides resteront dans l'état d'imperfection où elles se trouvent aujourd'hui, d'obtenir des éléments exacts pour les trajectoires de ces corps. Néanmoins, dans le cas actuel, la concordance des diverses particularités indiquées par chacun des observateurs, permet d'admettre, ce me semble, que les éléments précédents ne sont pas extraordinairement éloignés de la vérité, et qu'ils donnent, par conséquent, au moins une idée des trajectoires parcourues autour du soleil par les corpuscules météoriques dont l'influence sur les températures terrestres a déjà été rigoureusement constatée. Les résultats que je viens d'indiquer pour le bolide du 2 avril 1852 auraient d'ailleurs une importance évidente, si, au lieu de s'appliquer à un seul astéroïde périodique, ils pouvaient être étendus à un grand nombre de ces corps, aux corps surtout qui font partie des

anneaux météoriques correspondant à des époques d'apparit extraordinaires d'étoiles filantes ; car alors la position co du périhélie, la valeur de l'excentricité, la durée de la r lution comparée à la révolution de la terre, etc., etc., mettraient d'expliquer à coup sûr l'absence d'uniformité les apparitions annuelles, peut-être même de reconnaître prévoir, dans les phénomènes météorologiques, certains re périodiques séparés entre eux par des intervalles de plusi années. Malheureusement les longues recherches que j'ai, depuis longtemps, entreprises sur les astéroïdes du mois d'a m'ont présenté jusqu'ici des difficultés véritablement rebu tes, occasionnées principalement par l'absence de signes caractéristiques pour les diverses étoiles filantes qu'on obs simultanément dans des stations un peu éloignées entre elle une époque où les étoiles filantes sont ordinairement fort n breuses. Je ne désespère pas cependant de parvenir à place moins quelques jalons sur cette route, hérissée d'obstacles c bles de décourager la ténacité la plus persévérante ; et s'il m'est pas donné de la déblayer comme je le désirerais, j espérer que les astronomes et l'Académie en particulier voud bien, en faveur de mes efforts, accueillir avec quelque ind gence les résultats auxquels ces efforts peuvent atteindre.

	MAI.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	ANNÉE.
Haut… mé…	743,139 742,970 742,344 742,738 743,543	742,600 742,023 741,454 741,878 742,047	749,912 749,462 749,009 749,445 749,855	746,9367 746,5132 745,8702 746,4471 746,6511
Temp… de…	15,72 17,67 17,96 15,95 13,08	6,99 9,72 9,53 7,80 7,05	5,06 6,73 7,09 6,05 5,35	12,9325 15,9067 16,5067 14,2083 11,9650
	19,28 8,97	10,48 3,51	7,55 3,25	17,2842 7,8500
Indic… l'h…	79,73 72,31 70,26 74,61 81,48	92,05 83,38 80,90 86,73 90,27	95,23 89,68 85,06 89,21 85,60	83,038 73,432 68,866 73,953 79,963
Jour…	1.3.4.5.6.8.9.10.1… 12.16.17.18.22.2… 24.27.28.29. S=19 jours.	4.5.6.9.11.12.13.16 18.19.23.27.29.30. S=14 jours.	1.2.6.7.9.13.14.15 16.17.18.20.22.23 24.25.26.27.28.31. S=20 jours.	136 jours.
Jour…	2. S=1 jour.	3.8.24.25. S=4 jours.	5. S=1 jour.	25 jours.
		8.21.28.	9.11.12.29.30.31.	


UNIV.
OF
MICH.


UNIV.
OF
MICH.

SUR DEUX POINTS FONDAMENTAUX

DE LA MÉCANIQUE ANALYTIQUE;

Par M. L. BRASSINNE.

Note sur la transformation des équations du mouvement d'un système.

Dans le premier chapitre de son Cours complémentaire d'analyse et de mécanique rationnelle, M. le professeur Vieille, après avoir fait ressortir l'importance de la transformation que Lagrange fait subir aux équations du mouvement, dans la 4me section de la 2me partie de sa Mécanique analytique, ajoute : « L'analyse de Lagrange n'est pas complète, car » dans cette analyse Lagrange suppose que l'expression dif- » férentielle dx, en fonction des nouvelles variables θ, φ, ψ, » ne diffère de la variation correspondante δx, que par le » changement de d en δ. Or cela a lieu en effet lorsque la » fonction des variables θ, φ, ψ que x représente ne contient » pas le temps explicitement; mais il n'en est plus ainsi, si » x est une fonction explicite de t, θ, φ, ψ.... »

Après ces remarques, M. Vieille reproduit la première démonstration de Lagrange, en ajoutant aux valeurs de dx, dy, dz, un terme relatif au temps, terme qui disparaît dans la suite du calcul. Mais il faut considérer que cette méthode particulière est suivie, dans la Mécanique analytique, d'un procédé plus *général*, fondé sur la méthode des variations, qui s'applique sans difficulté au cas où les variables sont

exprimées en fonction explicite du temps et des nouvelles variables; si en effet on a la relation :

$$f\left(x, y, z, \frac{dx}{dt}, \frac{dy}{dt}, \frac{dz}{dt} \ldots\right) = \varphi\left(t, \theta, \varphi, \psi, \frac{d\theta}{dt}, \frac{d\varphi}{dt}, \frac{d\psi}{dt} \ldots\right),$$

il est clair que si on différentie le premier membre par rapport à la caractéristique d relative au temps, on devra dans le second membre différentier le terme qui contient t explicitement. Mais si on différentie par rapport à la caractéristique δ, rien n'empêchera de regarder t comme constant; si, par exemple, cette variation δ exprime, comme dans la théorie des liquides, un changement dans les coordonnées x, y, z, qui fixent un point et qui deviennent les coordonnées d'un point voisin, ce changement pourra être exprimé par la variation simultanée de θ, φ, ψ...; le temps demeurant le même, les vitesses qui entrent dans les fonctions précédentes peuvent être regardées comme des variables, dans la différentiation par rapport à δ. On voit au reste, dans la cinquième section de la Mécanique analytique, que Lagrange applique la caractéristique à un nombre arbitraire de variables ou de constantes, qu'il choisit dans les relations que fournissent les équations du mouvement. La transformation de la 4[me] section est donc générale, et l'illustre géomètre le fait remarquer en ces termes : « Cette transformation aura également lieu quand même, parmi les nouvelles variables, il » se trouverait le temps t, pourvu qu'on le regarde comme » constant, c'est-à-dire qu'on fasse $\delta t = 0$.

Démonstration des équations d'équilibre d'un corps solide, dont les points sont déterminés par des coordonnées obliques, en faisant usage du principe des vitesses virtuelles.

Dans la seconde section de la Mécanique analytique, on lit, page 11 : « Au reste, si nous avons déterminé les lieux » des corps par des coordonnées rectangles, c'est que cette

» manière a l'avantage de la simplicité, et de la facilité du » calcul ; mais ce n'est pas qu'on ne puisse en employer » d'autres, dans l'usage de la méthode précédente, car il est » clair que rien n'oblige dans cette méthode à se servir de » coordonnées rectangles, plutôt que d'autres lignes, ou » quantités relatives aux lieux des corps. » Et comme preuve de ce qu'il avance, Lagrange fait usage des coordonnées polaires.

Enfin on lit, dans le dernier paragraphe de cette section, que si l'on fait dépendre les lignes p, q, r, d'autres lignes ξ, ψ, φ... la formule $\mathrm{P}dp+\mathrm{Q}dq+\ldots$ se transformera en $\Xi d\xi+\Psi d\psi+\Phi d\varphi\ldots$ en posant :

$$\Xi=\mathrm{P}\frac{dp}{d\xi}+\mathrm{Q}\frac{dq}{d\xi}+\ldots$$
$$\Psi=\mathrm{P}\frac{dp}{d\psi}+\mathrm{Q}\frac{dq}{d\psi}+\ldots$$
$$\Phi=\mathrm{P}\frac{dp}{d\varphi}+\mathrm{Q}\frac{dq}{d\varphi}+\ldots$$

M. Bertrand, qui a annoté, avec beaucoup de sagacité, la troisième édition de la Mécanique analytique, ajoute au passage précédent : « Il faut, pour qu'il en soit ainsi, que les lignes ξ, φ, ψ soient de telle nature que leurs différentielles $d\xi$, $d\varphi$, $d\psi$ expriment les vitesses virtuelles des points d'application des forces Ξ, Ψ, Φ... c'est-à-dire que chacune d'elles soit la projection orthogonale du déplacement des points sur la direction de la force. » Cette observation, qui est due à M. Poinsot, est développée dans une note étendue, annexée au premier volume, dans laquelle se trouve aussi le passage suivant : « On peut remarquer que les équations d'équilibre » d'un système solide ne sont démontrées, dans la Mécanique analytique, que par rapport à trois axes rectangulaires » entre eux, et pourtant j'ai fait voir dans ma Statique, que » des équations toutes semblables ont lieu par rapport à » trois axes obliques quelconques. Le principe des vitesses

» virtuelles n'est donc pas, dans ce nouvel exemple, aussi gé-
» néral que le principe de la composition des forces...» Et plus loin : « Si Lagrange avait essayé l'emploi des coordon-
» nées non permises, il est évident que l'erreur du résultat
» l'aurait averti du défaut de ses formules. »

Il est bien certain que les passages de la Mécanique analytique que nous avons cités, donnent lieu à une équivoque que la note du célèbre auteur de la théorie de couples fait disparaître. Il faut en effet que dans les diverses transformations que l'on fait subir à la formule des vitesses virtuelles, l'expression analytique soit toujours la traduction du principe fondamental; mais il n'est pas certain que l'équivoque existât dans l'esprit de Lagrange, qui aurait pu, comme on va le démontrer, appliquer le principe qui sert de base à son admirable ouvrage au cas des coordonnées obliques, et prouver ainsi que sa généralité n'est pas moindre que celle du principe de la composition des forces.

Supposons un corps solide libre sollicité par des forces P, Q, R... appliquées aux points m, m', m''...; au point m on pourra remplacer la force P par trois forces X, Y, Z parallèles à trois axes obliques, pourvu qu'on ait :

$$P\delta p+Q\delta q+\ldots=X\delta x+Y\delta y+Z\delta z+Q\delta q+\ldots$$

d'où : $$P\delta p=X\delta x+Y\delta y+Z\delta z \qquad (1)$$

Cette dernière relation suffit pour faire connaître X, Y, Z en fonction de P. Si en effet on donne au point m un déplacement virtuel ε infiniment petit dont la direction fasse avec la force P un angle i et avec X, Y, Z des angles, α, β, γ : on aura : $\delta p=\varepsilon\cos i$, $\delta x=\varepsilon\cos\alpha$, $\delta y=\varepsilon\cos\beta$, $\delta z=\varepsilon\cos\gamma$. mais comme $\cos i$ pourrait être exprimé au moyen des angles α, β, γ et des angles donnés que fait la force P avec les axes obliques, la relation (1) qui deviendra :

$$P\cos i.\varepsilon=X\cos\alpha.\varepsilon+Y\cos\beta.\varepsilon+Z\cos\gamma.\varepsilon \quad (2),$$

renfermera trois indéterminées α, β, γ, puisque le déplace-

ment virtuel ε est arbitraire, et donnera lieu à trois relations, qui feront connaître X, Y, Z; mais cette détermination sera plus simple, si on imprime successivement au point m, trois mouvements virtuels suivant les directions des X, Y, Z. Par ces trois hypothèses, et en appelant λ, μ, ν les trois angles que P fait avec les axes obliques, la formule (2) donnera les suivantes :

$$P\cos\lambda = X + Y\cos(x,y) + Z\cos(x,z)$$
$$P\cos\mu = Y + X\cos(y,x) + Z\cos(y,z)$$
$$P\cos\nu = Z + X\cos(z,x) + Y\cos(z,y)$$

qui feront connaître X, Y, Z. Si on transforme pareillement les termes $Q\delta q$, $R\delta r$... la formule fondamentale de l'équilibre, pourra s'écrire ainsi qu'il suit :

$$\Sigma X\delta x + \Sigma Y\delta y + \Sigma.Z.\delta z = 0. \quad (3)$$

Il nous sera actuellement très-aisé de trouver, au moyen du principe des vitesses virtuelles, les conditions d'équilibre d'un système de forces appliquées à des points d'un corps solide libre déterminés par des coordonnées parallèles à des axes obliques ox, oy, oz.

En effet, pour tout mouvement de translation du système, les déplacements virtuels de tous les points du corps seront égaux et parallèles. Si ε est un de ces déplacements faisant, avec les axes, des angles α, β, γ, il est clair que x, y, z, x', y', z'... désignant les coordonnées des points m, m'... on aura :

$$\delta x = \delta x' = \delta x'' = \ldots = \varepsilon\cos\alpha,\ \delta y = \delta y' = \ldots = \varepsilon\cos\beta,$$
$$\delta z = \delta z' = \ldots = \varepsilon\cos\gamma.$$

Par ces hypothèses la formule (3) deviendra :

$$\Sigma X.\cos\alpha.\varepsilon + \Sigma Y.\cos\beta.\varepsilon + \Sigma Z.\cos\gamma.\varepsilon = 0,$$

qui, à cause des arbitraires α, β, γ... donne :

$$\Sigma X = 0,\ \Sigma Y = 0,\ \Sigma Z. = 0.$$

Pour trouver les conditions d'équilibre relatives à la rotation, concevons par l'axe oz un plan ozu perpendicu-

laire au plan de xy. Prolongeons jusqu'à ce plan ozu, les forces X, Y, X', Y'... appliquées aux points m, m',... et parallèles aux axes ox, oy. Supposons que les forces X, X', X''... coupent le plan ozu aux points A, A', A''... et les forces Y, Y', Y''... aux points B, B', B''... De ces points menons jusqu'à l'axe des oz des parallèles AI, BI... A'I', B'I'... au plan xy, situées dans le plan ozu; il est très-aisé de voir que si ce dernier plan, qu'on suppose lié au corps solide, a un petit mouvement de rotation autour des z, les déplacements virtuels des points d'application des forces seront proportionnels à AI, A'I', A''I''... BI, B'I', B''I''... et que les projections de ces déplacements sur les forces X, X', X''... Y, Y', Y''... seront proportionnels aux perpendiculaires p, p', p''... q, q', q''... abaissées des points I, I', I''... sur leurs directions. Mais dans le déplacement virtuel du système, les points m, m', m''... d'application des forces z, z', z''... décrivent des arcs perpendiculaires à leur direction, dont les projections sur ces directions sont nulles. Par ces considérations très-simples que nous ne faisons qu'indiquer, il est aisé de voir que la formule (3) des vitesses virtuelles devient : $Xp - Yq + X'p' - Y'q' + \ldots = o$. Des rotations autour des ox, oy donneraient deux formules semblables.

On peut remarquer que les arcs virtuels décrits par les points A, A'... B, B'... sont parallèles au plan xy, et que les lignes AI, BI... ne sont pas les rayons de ces arcs, mais sont à ces rayons dans le rapport de $1 : \sin\theta$, en appelant θ, l'angle que fait l'axe oz avec les lignes AI, A'I'... Nous n'insistons pas davantage sur un sujet trop connu; il nous a suffi de montrer que des considérations très-simples permettent d'éviter les calculs compliqués que l'application de la formule des vitesses virtuelles aux coordonnées obliques, paraissaient devoir exiger.

NOTE

SUR LE VOEU DE JEPHTÉ;

Par M. Florentin DUCOS.

Dans l'ancienne Histoire des Juifs, à l'époque où ce peuple, longtemps nomade, était gouverné par des chefs auxquels on donna le titre de *Juges*, Jephté fut un général célèbre qui conduisit ses armées à la victoire. Il vainquit les Ammonites, prit et saccagea soixante de leurs villes (1) et fit périr la plus grande partie de cette petite nation. L'histoire a donné une place particulière à ce général, moins peut-être à cause de ses victoires, qu'à cause du vœu téméraire et sacrilége qu'il crut devoir faire pour les obtenir, et dont les livres saints ont immortalisé le souvenir. Chacun sait que lorsqu'il marchait au combat, il fit le vœu, si Dieu lui accordait la victoire, d'immoler à Dieu le premier être qu'à son retour il rencontrerait sortant de sa maison de Maspha : *Votum vovit Domino, dicens : Si tradideris filios Ammon in manus meas, quicumque primus fuerit egressus de foribus domûs meæ, mihique occurrerit revertenti cum pace à filiis Ammon, eum holocaustum offeram Domino.* Tout le monde sait aussi que la fille de Jephté, voulant célébrer la victoire de son père, sortit de sa maison avec un cortége de tambours et de chœurs de jeunes filles, et qu'elle s'offrit la première à ses yeux. En la voyant, Jephté maudit sa victoire, déchira ses vêtements et s'écria : « Malheureuse fille, » tu m'as trahi, et tu t'es trahie toi-même ! car j'ai donné ma » parole au Seigneur, et je ne pourrai pas faire autrement : » *Aperui enim os meum ad Dominum, et aliud facere non*

(1) Soixante d'après Philon ; la Vulgate réduit ce nombre à vingt.

potero. Sa fille, modèle de la plus touchante abnégation, lui répondit : « Si votre bouche s'est ouverte au Seigneur, faites-» moi ce que vous lui avez promis ; je ne vous demande qu'une » grâce ; permettez-moi d'aller pendant deux mois, avec mes » amies, pleurer ma virginité sur les montagnes. » — Va ! lui répondit son père : *Vade!* Et la fille de Jephté alla avec ses compagnes et ses amies, pendant deux mois, sur les montagnes pleurer sa virginité : *Cum sociis et sodalibus suis, flebat virginitatem suam in montibus.*

Après ce délai de grâce, que devint la fille de Jephté? fut-elle l'objet d'une immolation sanglante, ou bien n'y eut-il d'autre sacrifice que la consécration de sa virginité? Fut-elle simplement consacrée à Dieu, et vouée à un éternel célibat? Ici, les interprètes ne sont pas d'accord. Le texte de la Bible n'a pas paru assez explicite à certains commentateurs, pour qu'ils aient cru pouvoir en induire la mort même de la fille de Jephté ; d'autres, au contraire, ont pensé y trouver la preuve d'un sacrifice sanglant. Voici, du reste, ce texte qui est assez court pour pouvoir être copié : *Expletisque duobus mensibus, reversa est ad patrem suum, et fecit ei sicut voverat, quæ ignorabat virum. Exindè mos increbruit in Israel, et consuetudo servata est : ut post anni circulum conveniant in unum filiæ Israel, et plangant filiam Jephte Galaaditæ diebus quatuor.* « Après les deux mois, elle revint trouver son père, » et il lui fit comme il avait voué à l'égard de sa fille qui ne » connaissait point d'homme ; de là vint la coutume qui s'est » toujours depuis observée en Israël, qu'à pareil anniversaire, » les filles d'Israël se réunissent pour pleurer la fille de Jephté » de Galaad pendant quatre jours. »

Ce texte m'a toujours paru assez clair, pour qu'il soit difficile de ne pas en induire le sacrifice sanglant de la fille de Jephté. Le profond désespoir de ce malheureux père, la résignation de la victime, la prière qu'elle fait qu'il lui soit accordé *deux mois* pour pleurer sa virginité, tandis que, dans l'hypothèse d'une simple consécration à Dieu, elle aurait eu toute sa vie ; l'expression biblique, *fecit ei sicut voverat,* IL LUI FIT COMME IL

AVAIT VOUÉ ; enfin et surtout ce deuil public des filles d'Israël pendant quatre jours, coutume observée tous les ans pour célébrer ce douloureux anniversaire ; toutes ces circonstances me semblent autant de preuves irrécusables d'un véritable holocauste accompli dans la personne de la fille de Jephté. Je remarque d'ailleurs que le mot *holocauste* se trouve en toutes lettres dans le vœu téméraire de Jephté, et la signification positive du mot *holocauste* est celle d'un *sacrifice où l'on brûlait la victime tout entière, après lui avoir ôté les entrailles.*

Malgré ces inductions puissantes, plusieurs écrivains ont prétendu que le vœu de Jephté n'impliquait qu'une consécration mystique, et qu'il n'avait eu d'autre exécution qu'une sorte de réclusion claustrale de sa fille. Ces écrivains, épouvantés d'un acte de barbarie aussi atroce, ont voulu réhabiliter l'honneur du peuple Juif ; en cela ils ont cédé à un sentiment d'humanité qui les honore, mais qui, bien certainement, n'était pas en rapport avec les mœurs de la nation et de l'époque à laquelle ce fait se rattache. — Vatable n'hésite pas à embrasser cette opinion. Menochius est du même avis ; le P. Berruyer, dans son histoire, je pourrais dire dans son roman du Peuple de Dieu, fait un long plaidoyer pour démontrer que la pensée de Jephté ne pouvait pas être d'immoler une victime humaine : « C'eût été, dit-il, un crime proscrit par les lois de la nature et » par celles de Moïse : des victimes humaines n'étaient pas du » goût de Dieu, et le vœu d'en immoler une, eût-elle été la » plus vile de la nation, n'eût pu être devant le Seigneur et » aux yeux de tout Israël, qu'une abomination et un sacri- » lége. » — Puis, il explique le désespoir de Jephté, la prière de sa fille pour pleurer sa virginité pendant deux mois, et le deuil anniversaire des filles d'Israël, en disant que la stérilité était chez les Juifs le plus grand déshonneur dont une femme pût être frappée, et que la haute position où les victoires de Jephté l'avaient élevé, faisait une calamité publique de l'accomplissement d'un vœu qui le privait de toute descendance.

Toutefois les anciens Pères de l'Eglise, tels que Tertullien, saint Ambroise, saint Augustin, saint Jérôme, saint Chrysostôme

et plusieurs autres, ont pensé que le vœu de Jephté enfermait l'idée d'un holocauste, c'est-à-dire d'un sacrifice sanglant, et que c'était dans ce sens qu'il avait reçu son exécution. Dans ce conflit d'opinions, il me sera permis de produire quelques observations qui me sont personnelles, et de les appuyer d'une autorité qui, à mon avis, devra faire cesser toute espèce de doute dans le sens de la solution que j'ai fait déjà pressentir.

D'abord, il est certain que les sacrifices sanglants, loin d'être défendus, étaient prescrits par la loi de Moïse, du moins les sacrifices des animaux. Plusieurs textes du Lévitique défendent de manger le sang des victimes; « Dieu ordonne aux prêtres » de répandre le sang sur l'autel, autour de l'autel, au pied de » l'autel, parce que la vie de toute chair est dans le sang, et je » vous l'ai donné, dit le Seigneur, afin qu'il vous serve sur » l'autel pour l'expiation de vos âmes, et que l'âme soit expiée par » le sang. » (Lévitique, ch. 17, ỳ. 6, 11.) Tel était le principe des sacrifices; il fallait que l'âme fût expiée par le sang; le sang répandu était nécessaire pour l'expiation des âmes. La vie était dans le sang : la vie venant de Dieu et appartenant à Dieu, le sang répandu autour de l'autel n'était qu'une restitution de la vie à son auteur.

De l'immolation des animaux aux sacrifices humains la distance fut facilement franchie sous l'influence des mœurs féroces de ce peuple et d'une législation qui prodiguait la peine de mort. La mort était infligée par la loi de Moïse à tout homme, citoyen ou étranger, qui aurait mangé du sang des animaux immolés, ou égorgés autrement, parce qu'il se serait rendu coupable d'un larcin fait à la divinité. Les sacrifices humains étaient dans les usages et dans les mœurs des peuples de l'antiquité. Sans parler des autels sanglants de l'inhospitalière Tauride et des offrandes à Moloch, on se rapelle le sacrifice d'Iphigénie, le vœu d'Idoménée, si semblable à celui de Jephté, et, pour prendre un exemple chez les Hébreux eux-mêmes, le sacrifice commandé à Abraham. Ce fut aussi un sacrifice humain que Samuel accomplit, cent ans après Jephté, lorsqu'il immola Agag, roi des Amalécites, que Saül avait épargné. Il est

impossible de ne pas reconnaître le caractère d'un holocauste dans ce meurtre exécuté de sang froid. Voici les termes de la Bible, traduction de Le Maistre de Sacy : « Alors Samuel dit : » Amenez-moi Agag, roi d'Amalec ! On lui présenta Agag, qui » était fort gras et tout tremblant. Et Agag dit : Faut-il qu'une » mort amère me sépare ainsi de tout ? — Samuel lui dit : » Comme votre épée a ravi les enfants à tant de mères ; ainsi » votre mère parmi les femmes sera sans enfants. Et il le coupa » *en morceaux*, DEVANT LE SEIGNEUR, à Galgala. » Cette immolation ainsi faite par le *Grand-prêtre*, ce corps coupé par morceaux sur *l'autel du Seigneur*, accusent évidemment un sacrifice humain ; le simple massacre d'un ennemi n'aurait pas nécessité cet appareil religieux.

Il était donc tout à fait dans les mœurs de l'époque d'offrir à Dieu des victimes humaines, et l'on ne saurait révoquer en doute que lorsque Jephté fit son vœu, une immolation de cette nature était dans sa pensée.

Partant de cette base, nous avons l'explication facile de ces mots de la Vulgate, *fecit ei sicut voverat*, en parlant de ce que Jephté accomplit sur sa fille : *il lui fit ainsi qu'il avait voué* ; et tous les commentaires du monde, toutes les subtilités de l'interprétation ne peuvent dénaturer le sens de ce passage.

Ceux qui prétendent que le vœu de Jephté n'impliquait que la consécration d'une perpétuelle virginité, traduisent ainsi : *Il accomplit ce qu'il avait voué à l'égard de sa fille*, QUI EN EFFET NE CONNUT POINT D'HOMME. Mais cette version dénature le sens du passage : la construction de la phrase est celle-ci ; *sicut voverat, fecit ei quæ ignorabat virum ;* « ainsi qu'il avait » voué, il fit à elle qui ne connaissait point d'homme », c'est-à-dire qui était vierge. L'écrivain sacré a voulu évidemment exprimer l'état actuel de virginité de la fille de Jephté au moment du vœu, et non, comme on le lui fait dire, une obligation pour le reste de sa vie de conserver sa virginité.

Mais il est une autre circonstance principale qui s'harmonise parfaitement avec l'immolation sanglante, et qui serait inexplicable sans cette immolation ; c'est ce deuil anniversaire qui

s'était perpétué chez ce peuple, cette réunion des filles d'Israël pour pleurer pendant quatre jours la fille de Jephté : *Exindè mos increbruit in Israel,* ET CONSUETUDO SERVATA EST, *ut post anni circulum conveniant in unum filiæ Israel, et plangant filiam Jephte Galaaditæ diebus quatuor;* tels sont les termes de la Vulgate. Les mots *et consuetudo servata est* sont extrêmement précieux : comment croire à un deuil anniversaire, à une coutume établie et conservée, si elle n'avait eu pour objet que la consécration à Dieu de la fille de Jephté ? On aurait pu célébrer une fois cette sorte de sacrifice qui était grand chez les Hébreux; mais un deuil anniversaire, une coutume établie et conservée ne peuvent pas se concevoir pour une simple consécration de sa personne à Dieu, tandis qu'ils s'accordent très-bien avec l'immolation sanglante de cette jeune fille, qui, par le haut rang de son père, appelait à elle toutes les sympathies de la nation.

Ici le P. Berruyer redouble d'efforts pour démontrer que ce vœu de virginité perpétuelle méritait la solennité qui en consacra le souvenir; que chez un peuple où la fécondité des mères était le premier honneur de la femme, où une femme devait être appelée à enfanter le Sauveur du monde, le sacrifice de cette fécondité était au-dessus de tous les autres; que surtout chez la fille du premier citoyen de ce peuple, ce sacrifice devait exciter des regrets universels, et répandre le deuil parmi toutes les jeunes filles d'Israël. Il fait observer que le texte sacré ne dit pas que la fille de Jephté soit allée pendant deux mois pleurer la perte *de sa vie*, mais qu'elle alla sur les montagnes pleurer *sa virginité*; que c'était donc là la seule consécration que ce père imprudent eût offerte à Dieu. Le P. Berruyer ne fait pas attention, qu'en exaltant, comme il l'a fait, le sacrifice de la fécondité, il affaiblit singulièrement l'argument qu'il veut tirer de la mention unique de la *virginité* faite dans le texte sacré. C'est précisément parce que la fécondité était placée si haut chez les Hébreux, parce que ce don était à leurs yeux préférable à la vie, que la fille de Jephté demande deux mois pour pleurer, non pas son existence qu'elle sait

devoir finir un jour, mais sa virginité, c'est-à-dire sa fécondité perdue, l'espoir d'être mère, auquel elle est obligée de renoncer.

Examinons d'ailleurs quelle était, chez les Hébreux, d'après la loi de Moïse, la portée de cette consécration d'une personne à Dieu; nous allons voir que cette consécration n'avait pas les conséquences que le Père Berruyer et avec lui les autres interprètes voudraient en tirer, pour expliquer ce deuil anniversaire des filles d'Israël.

La loi de Moïse autorisait la consécration à Dieu de l'homme et de la femme; les personnes ainsi consacrées se nommaient *Nazaréens*, du mot hébreu *Nazir* qui signifie *séparé*. On peut voir la forme et les effets de cette consécration qui sont décrits tout au long dans le chapitre VI du livre des Nombres. Cette *séparation*, ou *consécration* de l'homme, ou de la femme, n'était que temporaire; elle imposait une abstinence totale de tout produit, fruit ou liqueur, provenant de la vigne. « Pendant tout le temps de la séparation du Nazaréen, le rasoir » ne passera point sur sa tête, jusqu'à ce que les jours de sa » consécration au Seigneur soient accomplis. » Il sera saint, laissant croître les cheveux de sa tête; il lui est défendu d'assister aux funérailles même de son père, ou de sa mère, ou de son frère, ou de sa sœur, de peur d'être souillé, parce que la consécration de son Dieu est sur sa tête. S'il est souillé par la mort subite d'une personne survenue à ses côtés, des rites sont indiqués pour obtenir sa purification; lorsque les jours de sa consécration sont accomplis, le prêtre reçoit les offrandes prescrites; la chevelure du Nazaréen est rasée; elle est brûlée avec l'observation de certains rites; sa sanctification est parfaite; il rentre dans la vie commune et il lui est permis de boire du vin. Voilà tout ce qu'établissait la loi de Moïse en fait de consécration des personnes à Dieu, et l'on ne trouve nulle part l'idée d'une consécration perpétuelle de la virginité.

Ainsi, en supposant que le vœu de Jephté ne s'appliquât qu'à la virginité de sa fille, cette consécration n'aurait pas eu un caractère de perpétuité que la loi de Moïse ne semble pas autoriser; et, sous aucun rapport, l'accomplissement de ce vœu ne

pourrait expliquer ce deuil observé tous les ans, pendant quatre jours, par les filles d'Israël, et dont *la coutume*, pour me servir de l'expression des livres saints, *a été conservée.*

L'opinion de Dom Calmet, dont l'érudition biblique ne saurait être contestée, doit faire autorité en cette matière. Voici ce qu'on lit dans ses annotations, précisément à l'occasion du vœu de Jephté. — « On doit admettre une grande différence entre » les choses et les personnes vouées au Seigneur par un vœu » simple, lesquelles pouvaient se racheter; et les choses dé» vouées et soumises à l'anathème, qui ne se rachetaient point » et qu'on faisait mourir sans miséricorde. Si Jephté eût fait » un simple vœu de donner sa fille au Seigneur, il n'aurait pas » manqué sans doute de la racheter, conformément à la loi qui » n'exigeait que dix sicles pour le rachat d'une fille depuis dix » jusqu'à vingt ans. Mais le vœu qu'il avait fait était d'une na» ture toute différente; c'était un dévouement, ou, comme dit » l'hébreu, *cherem*, un anathème; la chose dévouée ne pou» vait être rachetée, mais était mise à mort, *non redimetur,* » *sed morte morietur.* (Levit. ch. 27, ỳ. 29.) En vain quelques » interprètes veulent y apporter des limitations et des exceptions » que la loi ne connaît point. Le texte distingue clairement le » vœu simple de l'anathème; dans l'un et dans l'autre, on » vouait des hommes, des animaux et des choses inanimées; » dans le cas du simple vœu, les choses pouvaient se racheter, » mais non dans les dévouements. Voilà le sens le plus naturel » du texte. » (Dom Calmet, *Mémoire sur le vœu de Jephté.*)

Je crois qu'il résulte des observations qui précèdent que rien dans le texte de la Vulgate ne se prête à l'explication du vœu de Jephté dans le sens d'une simple consécration de la virginité de sa fille; que les inductions invoquées par les partisans de cette opinion tombent une à une, en présence d'un examen attentif, et que tout, au contraire, amène à cette conclusion, que dans la pensée de Jephté son vœu était l'immolation d'une créature humaine sur l'autel du Seigneur, qu'il comptait y satisfaire en répandant un sang vulgaire, *in animâ vili*, et que Dieu voulut le punir de son vœu sacrilége, en le forçant de l'accomplir sur

la personne de sa malheureuse fille. Et qu'on ne pense pas que Jephté eût pu impunément se soustraire à l'accomplissement de son vœu. Il existait dans la constitution judaïque une sorte de ministère public extrêmement redoutable : c'était le Grand-Prêtre. Cette autorité, depuis l'établissement de Moïse, avait singulièrement grandi ; d'abord soumise au pouvoir civil, plus tard, elle l'avait complétement envahi et abaissé. On peut voir ce que devint le pouvoir théocratique entre les mains de Samuel ; alors, il fit et défit les rois. Pendant quelque temps il fut tout, jusqu'au moment où, à son tour, il se vit abaissé par le pouvoir monarchique, contre lequel il lutta cependant, et qu'il renversa quelquefois, comme le prouve la conjuration du Grand-Prêtre Joïada contre la reine Athalie.

Il est temps de quitter le champ des inductions et des interprétations, pour aborder une preuve plus directe. Nous avons le témoignage d'un historien juif qui devait connaître parfaitement toutes les particularités des événements de sa nation, et surtout celles d'un fait aussi saisissant que le meurtre d'une fille chérie, ordonné par son père victorieux et comme gage de sa victoire. Philon a écrit un livre sur les *Antiquités bibliques*, ainsi qu'il l'a intitulé ; il y raconte avec détail l'histoire de Jephté : il a conservé le nom de sa fille qui s'appelait Seïla. Il y fait le récit de sa mort tragique ; il parle du tombeau qui lui fut consacré et du deuil des filles d'Israël. Avant de mettre ce fragment sous vos yeux, il n'est pas inutile de vous rappeler ce qu'était Philon, quelle confiance cet auteur doit inspirer et quelle autorité ses écrits doivent obtenir.

Philon, dont le nom a été conservé par les dictionnaires historiques, y est qualifié de très-célèbre écrivain juif du 1er siècle de l'ère chrétienne. Il naquit à Alexandrie ; il était issu d'une famille illustre et sacerdotale. Il fut le chef de la députation que les Juifs d'Alexandrie envoyèrent à Caligula contre les Grecs, habitants de la même ville, vers l'an quarante de Jésus-Christ. Cette députation n'aboutit pas, comme l'on dit aujourd'hui : Caligula lui donna audience, l'écouta, mais ne lui voulut rien accorder. Philon a écrit lui-même une relation curieuse de cette

ambassade, sous le titre de *Discours contre Flaccus*. Il nous reste de lui plusieurs autres ouvrages divisés en trois parties, dont la première raconte la création du monde, la seconde l'histoire sainte, et la troisième explique les lois et les coutumes des Juifs; ils sont tous bien écrits en grec, et remplis de belles pensées morales et d'allégories. Philon s'y est tellement appliqué à suivre et à imiter le style et la doctrine de Platon, qu'il a été surnommé par quelques-uns le *Platon juif*. Tel est le jugement que la postérité a porté sur les écrits et sur la gravité de cet auteur, qui, sous tous ces rapports, doit commander à un haut degré notre confiance pour les faits qu'il a revêtus de son autorité.

Voici le fragment de Philon; je vous offre ma traduction française. Vous me pardonnerez quelques tournures de phrase et quelques locutions insolites que j'ai cru devoir employer, pour reproduire le plus fidèlement possible la couleur et la physionomie du texte, avec ces redondances qui sont familières au style oriental, et particulièrement au style biblique.

« Et parce que le roi des enfants d'Ammon ne voulait pas exaucer la demande de Jephté, Jephté se leva, et il arma tout le peuple pour qu'il sortît, et se préparât au combat, disant: « *Lorsque les enfants d'Ammon auront été livrés* » *entre mes mains et que je serai de retour, celui qui le pre-* » *mier viendra au-devant de moi, sera pour le Seigneur en* » *holocauste.* » Ici, tandis que le Père Berruyer suppose que le vœu de Jephté fut agréable à Dieu et accueilli par lui favorablement, Philon, au contraire, raconte que Dieu en fut très-offensé, et il le fait parler d'une façon assez originale. « Et Dieu, continue-t-il, s'irrita d'une grande colère, et il dit: « *Voilà que* » *Jephté a prié vers moi pour m'offrir toute chose qui la pre-* » *mière viendrait au-devant de lui: et maintenant, si un chien* » *le premier va au-devant de Jephté, est-ce que ce chien me* » *serait offert? Et maintenant que la prière de Jephté* » *s'accomplisse sur son premier né! c'est-à-dire sur le fruit* » *de son ventre, et que sa demande retombe sur sa fille unique!* » *quant à moi, délivrant je délivrerai mon peuple, non*

» *pour lui, mais pour la prière qu'Israël a priée.* » Et Jephté vint, et il défit les enfants d'Ammon, et le Seigneur les livra entre ses mains, et il dévasta soixante de leurs villes, et Jephté s'en retourna en paix. Et les femmes sortirent, allant au-devant de lui avec des chœurs. Et dans ces chœurs était sa fille unique, qui la première marcha au-devant de son père; et Jephté la voyant, fut anéanti et il dit : « *C'est avec juste raison, que ton » nom a été appelé Seïla, afin que tu fusses offerte en sa- » crifice.* Et maintenant qui mettra mon cœur dans un bassin » de la balance, et mon âme dans l'autre, et je m'arrêterai et » je verrai ce qui l'emporte du triomphe qui m'est décerné, ou » de la tristesse qui me frappe. Et parce que dans le chant de » mes vœux, j'ai ouvert ma bouche au Seigneur, je ne puis » pas le révoquer. » Seïla sa fille lui dit : « Et quel est celui qui » sera triste de mourir, en voyant son peuple délivré? Est-ce » que vous avez oublié les choses qui ont été faites aux jours de » nos pères, lorsque le père lui-même offrait son fils en holo- » causte? et celui-ci ne le contredit point, mais il se soumit » avec joie. Et celui qui était offert en sacrifice était prêt à obéir, » et celui qui l'offrait était joyeux. Et maintenant ne changez » pas l'objet de votre prière; faites seulement pour moi une » demande : je vous demande, avant que je meure, une faveur » bien légère; je supplie, avant de rendre mon âme, qu'il me » soit permis d'aller sur les montagnes; que je puisse errer sur » les collines et à travers les rochers, moi et mes compagnes » vierges, et que je répande mes larmes au milieu d'elles, et » que je leur confie les tristesses de mon jeune âge; et les arbres » des champs me pleureront, et les bêtes des forêts me plain- » dront; car je ne suis pas triste parce que je dois mourir, et » je ne me plains pas d'avoir à rendre mon âme, mais parce » que mon père s'est lié par sa prière; et si je ne m'offre pas » de bon gré en sacrifice, je crains que ma mort ne soit pas » acceptable et de perdre en vain mon âme; je dirai ces » choses aux montagnes et puis je retournerai vers vous. » Et son père lui dit : « Va! » Et Seïla, fille de Jephté, partit avec les vierges ses compagnes; et elle vint trouver les Sages

du peuple, et leur raconta son infortune (sans doute pour les interroger sur l'exécution du vœu de son père, ce qui est sous-entendu), et personne ne put répondre à sa demande. Et puis, elle vint sur la montagne de Stélac, et Dieu dans la nuit pensa à elle et il dit : « Voilà donc maintenant que j'ai » fermé la bouche aux sages de mon peuple dans cette génération, afin qu'ils ne pussent pas répondre à la fille de » Jephté sur sa demande, afin que ma parole fût accomplie, » et que mon dessein que j'avais pensé ne fût pas renversé ; et » j'ai vu qu'elle était plus sage que son père, et que cette vierge » était bien plus sensée que tous ceux qu'on appelle sages ; » maintenant son âme peut être offerte en sacrifice, et sa mort » sera à jamais précieuse à mes yeux. » Et lorsque la fille de Jephté fut venue sur la montagne de Stélac, elle se mit à pleurer. Et là, elle fit entendre une plainte, en se lamentant ; elle déplorait sa destinée, et elle dit : (Ici Philon met dans la bouche de Seïla une sorte de chant élégiaque, où l'on trouve des traits d'une sensibilité naïve, mais qui, en général, sentent un peu le rhéteur.)

« Montagnes, écoutez ma plainte ! collines, recevez les larmes » qui tombent de mes yeux ! et vous, rochers, soyez les témoins » des gémissements de mon âme ! Qu'on n'accuse pas mes » regrets, et que le sacrifice de ma vie ne soit pas perdu ! que » mes paroles montent dans les cieux, que mes larmes soient » tracées sur le firmament, afin que le père ne s'oppose pas à » sa fille qu'il a dévouée au sacrifice, afin que le roi du ciel » écoute favorablement la fille unique promise en holocauste ! » Je vais donc mourir, et cependant je n'ai pas goûté les douceurs » du lit conjugal ; les fleurs tressées pour la jeune épouse n'ont » pas couronné ma tête ; je n'aurai connu ni les parures nuptiales, ni les parfums, ni l'huile sainte destinée à l'épousée, et » qui fut préparée pour moi. O ma mère ! c'est en vain que vous » avez enfanté votre fille unique ; ma couche nuptiale est une » tombe ; je n'engendrerai que la terre ! Qu'on y répande les » parfums qui m'avaient été préparés ! La blanche tunique filée » par ma mère sera rongée par la teigne ; la couronne qu'a

» tressée ma nourrice se flétrira, et les vers dévoreront les tapis » que coloraient la pourpre et l'hyacinthe, et qu'une main habile » avait tissus pour moi. Que les vierges mes compagnes s'as- » socient à mes douleurs, qu'elles racontent mes regrets, et que » pendant plusieurs jours elles pleurent sur moi! Arbres, in- » clinez vos rameaux et plaignez ma jeunesse! Accourez, hôtes » sauvages des forêts, et foulez cette terre qui va renfermer ma » virginité! Parce que mes années ont été tranchées et que les jours » accordés à ma vie se sont perdus dans les ténèbres de la mort. »

« Ayant ainsi parlé, Seïla retourna vers son père, et il fit ainsi qu'il avait prié, car il offrit l'holocauste. Alors toutes les filles d'Israël se réunirent, et elles ensevelirent la fille de Jephté; et elles la pleurèrent; et les enfants d'Israël firent un grand deuil; et ils établirent que dans ce mois, et le quatorzième jour du mois, tous les ans, on se réunirait pour pleurer la fille de Jephté pendant quatre jours. Et l'on donna le nom de Seïla, qui était le sien, au lieu où fut placé son tombeau. »

Je pense qu'après la lecture de ce passage de Philon, il est impossible d'élever le moindre doute sur l'accomplissement sanglant du vœu de Jephté (1).

---

(1) L'immolation de la fille de Jephté est aussi attestée par Josèphe. Cet historien rapporte qu'elle demanda deux mois pour pleurer sa jeunesse, se soumettant, après ce terme, à l'accomplissement entier du vœu de son père; que celui-ci acquiesça à la demande de sa fille, et que, ce terme expiré, il l'avait immolée en holocauste; qu'il avait ainsi fait un sacrifice qui n'était ni légitime, ni agréable à Dieu, n'ayant pas réfléchi sur la portée de son vœu, et sur le jugement que l'opinion des hommes porterait de cet acte.

Dom Calmet ne doute pas non plus de l'immolation sanglante de la fille de Jephté. Voici son opinion : « Tout ce qu'on avance de la prétendue con- » sécration de la fille de Jephté au célibat et à l'état de virginité, nous » paraît sans fondement. Il n'y a pas un mot dans la loi qui favorise ce sen- » timent, et on ne peut apporter de preuves qui nous obligent de croire que » la fille de Jephté ne fut pas mise à mort. L'Ecriture ne dit-elle pas que » son père *lui fit selon qu'il avait voué?* Or il avait promis d'offrir en » holocauste la première personne qui se présenterait à lui à son retour » dans sa maison. — Il ne nous est pas permis de deviner quelles furent les » cérémonies de ce sacrifice; mais il nous est encore moins permis de nier » une chose que l'Ecriture nous marque d'une manière aussi positive, qu'elle » semble faire ici, *le sacrifice réel* de la fille de Jephté. » (Dom Calmet, *Mémoire sur le vœu de Jephté.*)

NOTE

SUR DES RESTES DE CHEVAL ET DE CERF, DÉCOUVERTS A TOULOUSE;

Par le Dr J.-B. NOULET.

Dans une *Note sur les dépôts pléistocènes des vallées sous-pyrénéennes*, publiée dans les Mémoires de l'Académie en 1854 (1), je n'eus à citer qu'un petit nombre d'ossements fossiles propres à cette formation provenant du sol occupé par Toulouse. C'étaient, au reste, les premiers qui y étaient signalés. Ils consistaient en débris peu nombreux de cheval, retirés du lhem jaune, au quartier de Terre-Cabade. Depuis cette communication, un de mes amis, M. P., a découvert et recueilli des restes de cerf et de cheval, qu'il a bien voulu mettre à ma disposition, dans le dépôt terreux d'alluvion qui occupe l'espace compris entre le canal de Brienne, la rue des Amidonniers, et les bassins destinés à la clarification des eaux servant à alimenter le canal latéral à la Garonne (2).

Le terrain dont il est ici question repose sur un lit de gravier grossier, placé lui-même sur des couches d'argile marneuse et de mollasse, appartenant à la formation miocène; aussi existe-t-il à ce niveau une nappe d'eau souterraine qui a été utilisée pour l'établissement d'un lavoir public, le long du canal de fuite du moulin du Bazacle. L'alluvion terreuse du lhem qui surmonte le gravier, est disposée par assises horizontales, et présente, prise dans son ensemble, une épaisseur de

(1) *Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, 4e série, tom. 4, pag. 125.

(2) En creusant l'aqueduc à siphon qui fait arriver les eaux clarifiées dans le canal latéral à la Garonne, on retira de la marne miocène une branche de maxillaire inférieur appartenant à un Rhinocéros.

quatre à cinq mètres. Superficiellement elle est recouverte par par le sol cultivé, dans lequel on découvre des restes nombreux de l'industrie humaine, certains devant remonter à l'époque gallo-romaine (1).

Ces restes caractérisant l'époque historique, manquent complétement dans toute l'épaisseur du terrain alluvien proprement dit; en revanche, celui-ci contient en grand nombre des coquilles ayant appartenu à des mollusques testacés, actuellement vivants dans la contrée, des genres *Helix*, *Bulimus*, *Achatina*, *Pupa*, *Clausilia*, *Cyclostoma*, etc.

Les ossements d'animaux mammifères doivent y être fort rares: tout au moins n'ai-je pu connaître que ceux que je vais étudier dans cette note. Ils furent laissés en place à environ 2 mètres au-dessus du sol actuel de la rue des Amidonniers, par les ouvriers qui, en 1848, ouvrirent, dans une profondeur de plus de 3 mètres, ce terrain d'alluvion pour obtenir le redressement et le nivellement de cette rue, vers l'embouchure du canal du Midi. Ils consistent en débris indéterminables d'os des membres et en une portion de dague de bois de cerf, du côté droit, portant le dernier andouiller, et finissant un peu au-dessous de la place où se trouvait le second andouiller, qui en a été séparé; enfin, en une astragale du côté droit d'un cheval adulte.

Ces diverses pièces osseuses ont été peu modifiées dans le sol argilo-sableux qui les recélait, et elles n'offrent de particulier que leur peu de pesanteur, résultant de la disparition, au moins en grande partie, du moule gélatineux, ressemblant en cela à des os qui, pendant longtemps, auraient eu à supporter l'action des agents atmosphériques; ce qui s'explique par le peu de profondeur qu'elles occupaient dans un sous-sol suffisamment meuble.

La forme et les dimensions du fragment de dague nous le

(1) En déblayant une portion de la rue des Amidonniers, on a mis à découvert, en 1848, des débris de grandes amphores, pareilles à celles de Vieille-Toulouse et des Récollets.

font rapporter, sans hésitation, au Cerf vivant ordinaire, le *Cervus elaphus* de Linné, et à un individu qui ne devait pas avoir dépassé l'âge de cinq à six ans.

On sait que ce Cerf habite encore de nos jours les grandes forêts de l'Europe et de l'Asie, et que de nombreux ossements de cette espèce ont été retirés du *diluvium*, démontrant ainsi son antique origine.

Malheureusement nous ne savons rien de l'existence de cet intéressant ruminant à l'état sauvage dans nos contrées, autrement que pour avoir la certitude qu'il y vivait pendant l'époque pléistocène, puisque des dépôts, appartenant incontestablement à cette formation, dans les vallées sous-pyrénéennes, nous en ont fourni des restes (1); mais nous ignorons quand et comment il en a disparu.

D'un autre côté, il est impossible de douter que le Cerf commun n'habitât nos contrées pendant la période gallo-romaine, sinon à l'état sauvage, tout au moins à l'état de domesticité ou de cette demi-culture dans laquelle on le tient encore de nos jours pour le faire servir aux plaisirs de la chasse, puisqu'on découvre si souvent ses débris mêlés à ceux de l'homme ou à des monuments qui caractérisent cette époque historique. Ce que nous venons de dire du Cerf est, de tout point, applicable au Cheval. Ainsi, il semble que le véritable criterium qui puisse servir à nous fixer sur l'âge des couches meubles et superficielles qui recèlent des os de ces animaux, se trouve dans la présence ou dans l'absence de restes humains ou de traces de l'industrie de l'homme dans ces dépôts.

Or, en appliquant cette règle au nouveau gisement de Toulouse, on ne peut se refuser de le rapporter aux dépôts pléistocènes, c'est-à-dire, à ceux qui auraient immédiatement précédé l'époque historique, en continuant la période géologique qui dure encore.

---

(1) J'en possède entre autres de nettement caractérisés, provenant de la vallée du Lhers mort, découverts en face le village de Renneville (Haute-Garonne).

DESCRIPTION

DE

L'UNIO ROUXII,

ESPÈCE FOSSILE NOUVELLE,

Retirée des incrustations connues sous le nom de Bijoux de Castres

(terrain éocène supérieur);

Par le Dr J.-B. NOULET.

On a pendant longtemps connu dans les cabinets des curieux, sous le nom de *Bijoux de Castres* (1), des concrétions que l'on rencontre dans des bancs de calcaire ou d'argile aux environs de cette ville, et dont les formes générales rappelaient, croyait-on, assez fréquemment d'une façon grossière les attributs sexuels externes de l'homme et de la femme. C'est d'après ces fausses ressemblances qu'on les avait aussi nommées *Priapolithes* et *Hystérolithes* (2). En 1649,

(1) Castres, chef-lieu d'arrondissement dans le département du Tarn.

(2). On a appliqué ces deux dénominations à des incrustations de nature fort différente, provenant de diverses localités, ainsi qu'on le constate dans les Dictionnaires d'histoire naturelle.

L'imagination avait fait reconnaître dans ces pierres bien d'autres objets encore : « J'ay trouvé au mesme lieu, écrivait Pierre Borel, des pièces de » melon, escorce de citron, coquilles, os, amandes et rognons pétrifiez, » que ie garde dans mon cabinet parmy les autres merveilles que i'y ai. »

Les calcaires du Tarn sont souvent comme pétris de concrétions beaucoup plus petites que celles dont il vient d'être question, et que l'on désigne sous les noms de *Pisolithes* et d'*Oolithes*, pour signifier que par leur forme et leur volume ces corps représentent des pois et des œufs de poisson.

l'érudit médecin castrais, Pierre Borel, disait de ces productions, en essayant d'expliquer leur formation d'après les idées du temps, qu'on les envoyait quérir de divers endroits du monde (1).

Examinés avec attention, et sans se préoccuper uniquement de leur configuration très-variée, les Bijoux de Castres ne sont, pour le naturaliste, que de simples concrétions calcaires ou argilo-calcaires : le carbonate de chaux pur ou mêlé à de l'argile a été déposé autour de divers corps, de telle sorte que la matière incrustante, déposée à la surface de ceux-ci, a tendu de plus en plus à les déguiser, à mesure que les couches se multipliaient. Ainsi, un grain de sable, un rognon d'argile durcie, ou même diverses substances d'origine organique suffisamment résistantes, ont pu devenir le point de départ de la forme que la concrétion a définitivement acquise. Des tronçons de branche ou de rameau d'arbres ont donné lieu à des incrustations allongées et cylindriques (*Priapolithes*), et comme la substance végétale a fini par disparaître, on trouve dans l'intérieur de ces corps un vide ou moule, dont les parois ont été souvent tapissées de spath calcaire. Enfin, certaines de ces pierres, ovales aplaties et dont l'une des faces est souvent déprimée (*Hystérolithes*), ont eu parfois pour noyau une valve de coquille.

Ce dernier fait, qui n'avait pas été encore signalé par ceux qui, même récemment, s'étaient occupés des Bijoux de Castres (2), donnera désormais à certaines de ces concrétions

---

(1) *Les antiquitez, raretez, plantes, minéraux et autres choses considérables de la ville de Castres d'Albigeois, etc., comme aussi les choses rares de Maistre Pierre Borel, docteur en médecine, autheur de ce livre.* In-8°, pag. 69 et suiv.

(2) Dupuy, *Notice sur les concrétions pierreuses, connues sous le nom de Priapolites* et *Hystérolites de Castres.* Dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse, 2e série, tom. 4, 1re partie, pag. 39.

De Boucheporn, ingénieur des mines. *Explication de la carte géologique du département du Tarn*, in-8°, 1848, pag. 84 et suiv.

un intérêt qu'elles n'avaient point eu jusqu'à présent, puisqu'elles sont appelées à fournir des éléments paléontologiques qui étaient restés ignorés. Déjà elles nous font connaître un habitant des eaux douces au sein desquelles furent déposés les argiles et les calcaires du pays Castrais, à la fin de la période éocène, époque à laquelle il faut rapporter le terrain d'où dépendent ces dépôts, et qui, pour nous, ont leur représentants dans les couches à *Palæotherium* du bassin de Paris.

J'ai dit ailleurs : « les couches qui, dans l'Aude, la Haute-Garonne, le Tarn, le Tarn-et-Garonne, le Lot et la Gironde, constituent l'étage de l'éocène que nous étudions en ce moment, offrent des caractères suffisants pour les faire distinguer des couches du miocène. C'est ainsi que, dans l'Aude, ces couches ont perdu sur différents points, postérieurement à leur délaissement, la position horizontale qui est leur position normale, disloquées qu'elles ont été en même temps que la formation nummulitique sur laquelle elles reposent. A la suite de ce dérangement, les grès ou macignos du bassin de Carcassonne n'ont pas seulement formé, par leur déplacement, le relief des montagnes de la *Malapère*, mais ils ont accompagné, et sur une grande étendue, le terrain à nummulites jusqu'au sommet des Corbières. Aux limites de l'Aude, et touchant à la Haute-Garonne, on observe ces mêmes effets : les collines de Villeneuve-les-Comtal, du Mas-Saintes-Puelles, les alentours de Saint-Ferréol, offrent des bancs de calcaire, de gypse et de grès mollasse inclinés dans divers sens. Au delà de Sorèze, les couches de l'éocène ne semblent pas avoir été sensiblement dérangées ; aussi en s'éloignant de ce point, observe-t-on que les places de stratification ont conservé leur horizontalité. »

« A ce caractère tiré de la dislocation des strates, si tranché dans une notable partie de l'Aude, ainsi qu'au pied de la Montagne-Noire dans le Tarn, il faut ajouter celui que fournissent les fossiles particuliers à ce terrain : la Faune qui lui appartient est tout-à-fait distincte de celle de l'éocène infé-

rieur, ainsi que de ceux du miocène, soit pour les animaux vertébrés, soit pour les coquilles (1). »

La Faune malacologique du terrain éocène supérieur sous-pyrénéen nous avait antérieurement révélé, sans préjudice de nombreux mollusques terrestres, des espèces ayant vécu dans les eaux douces, appartenant aux genres *Limnée*, *Melanie*, *Mélanopside*, *Paludine*, *Valvée* et *Pisidie*, toutes étrangères à la nature vivante actuelle (2). Mais nous n'avions pu y constater d'une manière certaine la présence du genre *Mulette* (*Unio*), dont le terrain miocène nous avait fourni plusieurs types (3), quoique des concrétions aplaties, provenant de Puytalos, quartier près de Castres, renommé pour fournir abondamment de ces sortes de productions (4), nous eussent indiqué depuis longtemps des traces de coquilles bivalves dans leur intérieur, sans nous permettre toutefois d'arriver à les caractériser d'une manière suffisante.

Cette bonne fortune, je l'ai due à la communication de quelques concrétions que me fit, en 1854, M. Léonce Roux du Carla. Ayant fait éclater l'une d'elles, j'eus la satisfaction, de mettre au jour une valve complète d'*Unio*. Depuis, M. Roux m'a adressé un bon nombre de ces pierres, dont quelques-unes si heureusement ouvertes, que j'ai pu restituer en entier la coquille tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. J'ai donc obtenu

---

(1) *Voy.* Noulet, *Mémoires sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du sud-ouest de la France*, 1854, in-8°. *Second Mémoire; introduction*, pag. 22.

Dans ce travail, j'ai signalé le premier, aux environs de Castres, des restes des Palæotherium magnum et Palæotherium minus, Cuvier, ainsi que du Lophiodon Lautricense, Noulet.

(2) *Voy.* Noulet, *Mém. cit.*

(3) *Voy.* Noulet, *Mémoire sur quelques coquilles fossiles découvertes dans la région aquitanique du bassin sous-pyrénéen.* Dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse, 3e série, tom. 2, pag. 232, avec fig.

Voy. aussi par le même, *Mém. cit.*, pag. 117 et suiv.

(4) « La seconde merveille du païs, est le Mont Puytalos, que nous pou- » vons appeler Mont des Priapolithes..... » P. Borel, ouvrage cité, pag. 69.

déjà le même résultat que m'avaient donné certaines géodes provenant du terrain miocène de la Haute-Garonne et du Gers, avec cette différence pourtant, tout à l'avantage des dernières épreuves, que la nature elle-même me fournissait cette fois, avec le test spathifié de la coquille, des empreintes de celles-ci., d'une exactitude irréprochable.

C'est dans un banc d'argile de couleur rougeâtre, situé sur la rive droite de l'Agoût, au lieu appelé Gourjade, à 1 kilomètre N.-E. de Castres, et à 2 mètres environ au-dessus du niveau ordinaire des eaux de cette rivière, que M. Roux a découvert les concrétions qui nous occupent. Elles y sont communes et mêlées à la forme allongée.

La Mulette qu'elles renferment nous paraissant nettement distincte des espèces qui vivent actuellement en France ou même en Europe, ainsi que des espèces fossiles que nous connaissons, nous la proposons sous la dénomination d'Unio Rouxii, qui rappelera, avec l'expression de notre gratitude personnelle, le nom du jeune et zélé naturaliste qui nous a généreusement mis à même d'en compléter l'étude.

MULETTE DE ROUX. — UNIO ROUXII, NOULET.

Coquille mince, allongée, déprimée; les stries d'accroissement peu marquées, rapprochées et irrégulièrement disposées; partie antérieure courte et arrondie, partie postérieure très-allongée, subanguleuse et sensiblement élargie; crochets peu proéminents; bord supérieur droit, l'inférieur presque droit ou sinueux; charnière à dents cardinales, comprimées et légèrement denticulées; impressions musculaires antérieures profondes, avec une fossette en haut et en arrière, les antérieures à peine apparentes, les palléales très-marquées.

Longueur des plus grands individus, 41 millimètres.
Largeur, 20 millimètres.

Par sa forme générale, à part son épaisseur moindre, l'*Unio*

Rouxii rappelle l'*Anodonte de Cordier, Anodon Cordierii*, Ch. d'Orbigny, retirée de l'argile plastique du bassin de Paris (1) ; mais la taille plus petite de notre coquille et les caractères génériques tirés de la charnière, éloignent tout autre rapprochement.

La découverte de cette nouvelle coquille-fossile dans le terrain éocène supérieur du département du Tarn, est donc venue confirmer nos conclusions au sujet de la Faune de cet étage, que nous avions dit être distincte, soit pour les animaux vertébrés, soit pour les coquilles, de celle de l'éocène inférieure ou nummulitique qui l'a précédée, et de celle de la formation miocène qui l'a suivie.

---

(1) Ch. d'Orbigny, *Description de deux espèces d'anodontes fossiles*, etc., dans le Magasin zoologique de Guérin, année 1837.

HYGIÈNE ET SALUBRITÉ DES HABITATIONS;

Par M. U. VITRY, Secrétaire perpétuel.

La santé est l'unité qui fait valoir tous les zéros de la vie.
FONTENELLE.

A toutes les époques, la science de l'hygiène et de la salubrité a été l'une des moins pratiquées (1) et des moins populaires. En général, le peuple n'y croit pas et la dédaigne, et cependant la prospérité et le bien-être de l'homme sont soumis à l'influence directe de trois causes principales : l'ALIMENTATION, le VÊTEMENT, le LOGEMENT.

Les classes laborieuses ne comprennent pas malheureusement toute l'importance de l'action qu'exercent ces trois causes sur le développement de la force et de la santé, qui sont les capitaux de l'ouvrier, et sans lesquels tout travail lui devient impossible.

(1) Les rues des villes antiques étaient étroites et tortueuses, ainsi que le prouvent les restes de la voie sacrée à Rome et les rues de Pompéi; on regardait même les rues larges comme moins salubres (Tacit. Ann. lib. XV, 43).

Les maisons avaient jusqu'à onze étages. Auguste, pour prévenir les accidents provenant des tremblements de terre, en limita la hauteur à 70 pieds : *Augusti lege non licebat* (*ædes suas*) LXX *pedibus altius tollere* (Strabon 5). Trajan, par mesure d'économie, réduisit cette hauteur à 60 pieds (*sextus Aurelius Victor in Trajano*); mais la salubrité n'entrait pour rien dans ces prescriptions; ses principes les plus élémentaires étaient tellement ignorés, que les édits publiés par les édiles ordonnaient, pour s'opposer à la propagation des incendies, de laisser de petites ruelles de 12 pieds de largeur seulement entre sa maison et celle du voisin (Code Justinien, liv. VIII, titre X, *de ædificiis privatis*, loi 12, § 2).

Les art. 661 et 663 de notre code civil répondent bien mieux aux exigences de la salubrité en permettant d'acquérir la mitoyenneté sur les murs de la maison du voisin.

Néanmoins, il faut le reconnaître, jamais on ne s'était occupé aussi sérieusement que de nos jours de ces questions éminemment morales et politiques.

Les immenses travaux publics entrepris et exécutés depuis une trentaine d'années, avaient été principalement conçus dans le but charitable de faire refluer de la main des capitalistes dans celle des travailleurs le numéraire, dont la subdivision par le salaire a procuré de nouvelles et abondantes ressources. Toutes les fois que ce salaire a été employé avec sagesse et économie, ou qu'il n'a pas été gaspillé dans de déplorables débauches, il a chassé la misère et a fait éclore une aisance inconnue dans le modeste foyer de plus d'un travailleur.

Les encouragements donnés à l'introduction et à la propagation des nouvelles substances alimentaires, l'abaissement successif des droits de douane sur les céréales, sur les bestiaux et sur les matières animales ou textiles, témoignent des efforts entrepris en faveur de tout ce qui concerne le *vêtement* ou l'*alimentation*, et lorsqu'on se reporte par la pensée à ce qui existait, il y a seulement vingt-cinq ou trente ans, on ne saurait contester les grandes améliorations qui ont été déjà réalisées.

Quant aux *logements*, si quelques progrès ont été accomplis, ce n'est, en général, que dans ceux de la classe moyenne; car les habitations des classes inférieures sont demeurées dans de déplorables conditions de convenance et d'hygiène.

Une considération grave, le respect de la propriété, cette base de tout édifice social, a longtemps paralysé les essais tentés dans cette voie.

Des enquêtes ordonnées en France et dans les pays étrangers ont signalé dans diverses circonstances les faits les plus affreux, les conséquences les plus funestes, et l'on a senti généralement l'impérieuse nécessité d'une mesure législative, qui pût donner à l'administration la faculté d'employer des mesures répressives pour faire cesser un état de choses si peu en harmonie avec le degré de civilisation et l'état d'égalité des citoyens auxquels la France surtout est arrivée.

Cette évocation de l'un des symboles de la société actuelle,

l'égalité des citoyens, paraîtra peut-être hasardée alors qu'il s'agit d'une simple question de salubrité ; mais en y réfléchissant, on reconnaît bientôt l'influence qu'exerce l'*habitation* sur le développement des libertés publiques.

Ainsi, dans le moyen âge, alors que la force et la puissance de la nation résidaient exclusivement dans la noblesse, le seigneur et ses hommes d'armes habitaient le château ou le donjon, placés toujours sur le point culminant de la contrée ; dans cette position imposée par des considérations toutes guerrières, la partie militante de la population trouvait constamment l'air pur et la lumière si nécessaires à l'entretien de la force et de la santé, tandis que le serf et la plèbe, parqués dans les bas-fonds, entassés entre les murailles de la première enceinte, se voyaient forcés de se disputer l'espace et de presser les unes contre les autres leurs misérables cabanes. De là, ces ruelles sombres, étroites, malsaines, que l'on retrouve dans toutes les anciennes villes ; cette population s'étiolait et s'affaiblissait au physique comme au moral, et se courbait avec facilité sous le joug de la servitude féodale.

Plus tard, lorsque la bourgeoisie eut acquis, par le travail et la richesse qui en est la conséquence, une importance d'où naquirent les libertés municipales, elle voulut améliorer les habitations; mais les fortifications indispensables pour défendre ces mêmes libertés ne lui permettant point de s'étendre en surface, ce fut en hauteur, ce fut vers le ciel qu'elle alla chercher l'air et la liberté; de là, ces tourelles, ces minarets, ces belvédères ou *bastides,* pour employer une expression locale, qui surgirent dans les villes franches, et qui devinrent, selon M. Thierry (1), l'un des attributs de l'émancipation communale.

Ces aperçus, qu'il serait facile d'étendre, suffisent pour faire entrevoir le lien qui rattache cette question de l'*habitation* aux plus hautes questions sociales.

En présence des preuves que les enquêtes ont fournies, sur les ravages causés parmi les populations ouvrières, par l'insalu-

---

(1) Lettres sur l'histoire de France, par M. Augustin Thierry.

brité des logements, les ministres de la religion, les médecins, les économistes et l'administration elle-même, demandèrent à grands cris des mesures contre les conséquences funestes d'un tel état de choses.

En Angleterre, il se forma, pour l'amélioration des logements, une vaste association sous le patronage du prince Albert, époux de la reine Victoria.

Cette société a créé ce que l'on a appelé des *Cités ouvrières*, dans lesquelles les familles peu aisées trouvent, moyennant une contribution modérée, l'habitation, le chauffage, l'eau, le lavoir, le séchoir, etc. Là chaque famille et chaque membre de la famille occupe une portion de bâtiment séparée. J'ai visité avec l'un de nos confrères, quelques-unes de ces maisons; elles présentent d'heureuses dispositions; mais, en général, les chambres ont des dimensions trop exiguës par suite de la nécessité de séparer les divers ménages et même les deux sexes de chaque famille.

Les mœurs anglaises se prêtent, du reste, assez bien à cet isolement dans la vie en commun, mais en France l'esprit de sociabilité et de familiarité, on peut même ajouter de curiosité et d'indiscrétion, opposera de grands obstacles à la complète réussite de semblables établissements, qui pourraient peut-être même offrir de très-graves dangers sous le rapport des mœurs populaires déjà si compromises.

D'ailleurs, la création des cités ouvrières n'est, en quelque sorte, qu'une espèce de prime d'encouragement offerte aux travailleurs qui comprennent l'importance d'une bonne habitation; mais cette création n'a point et ne peut avoir pour résultat immédiat la disparition de ces affreux bouges, de ces maisons maudites où viennent végéter et mourir les malheureux qu'y entraîne la modicité du loyer.

Pour attaquer de front un semblable fléau, protégé par l'inviolabilité de la propriété privée, il a fallu cette loi réclamée par tous et promulguée, enfin, le 22 avril 1850 (1).

(1) Loi relative à l'assainissement des logements insalubres.

Mais, au milieu des événements politiques de cette époque, son application n'a pas pu être immédiate ; il était nécessaire d'ailleurs d'en préparer les moyens d'exécution.

Des circulaires et des instructions ont été publiées par le Gouvernement, qui a de plus fait traduire de l'anglais et distribuer aux administrations préfectorales, l'ouvrage remarquable de M. Henri Roberts, sur les habitations des classes ouvrières.

Diverses sociétés savantes ont aussi publié d'intéressants documents sur cette question (1).

Enfin, les Conseils d'hygiène et de salubrité établis dans tous les départements, en vertu du décret du 18 décembre 1848, ont été chargés de préparer, chacun selon les exigences des localités, des instructions particulières pour faciliter et réaliser, au moins en partie, les améliorations que l'on attend de la nouvelle loi.

Le Conseil de salubrité de la Haute-Garonne a délégué ce mandat à une commission (2) dont j'ai été nommé rapporteur.

L'une des conditions principales du travail qui nous était confié, consistait à le condenser dans des proportions assez restreintes, tout en rendant néanmoins les préceptes aussi clairs, aussi évidents que possible. Dès lors, il devenait convenable d'écarter toute discussion et tout développement trop étendus, en adoptant généralement dans la rédaction la forme aphoristique et dogmatique.

Du reste, le rapport a été approuvé à l'unanimité par la Commission et par le Conseil central d'hygiène et de salubrité, dans sa séance du 25 août 1854; mais, en présence des questions importantes qui s'y rattachent, je crois devoir le soumettre aussi à l'appréciation de l'Académie.

---

(1) Parmi ces publications, on remarque surtout celle faite par la Société centrale des architectes, sous le titre de *Rapport sur les moyens propres à assurer l'assainissement des habitations insalubres*. Nous avons fait de nombreux emprunts à ce remarquable travail, fruit des études d'une commission dont M. Adolphe Lance était le rapporteur.

(2) Cette commission se composait de MM. Filhol, Delpon, Desbarreaux-Bernard, Cany, et Vitry, *rapporteur*.

INSTRUCTIONS SUR L'ASSAINISSEMENT DES LOGEMENTS INSALUBRES.

PREMIÈRE PARTIE.

MESURES GÉNÉRALES ET PUBLIQUES.

Hauteur des Maisons, percement de nouvelles Rues, Squares.

Le but que doivent s'efforcer d'atteindre les magistrats municipaux, est de favoriser l'extension des maisons sur de grandes surfaces, et de ne point accumuler sur un point les agglomérations d'habitants.

Pour arriver à ce résultat, il faut nécessairement :

1° Exiger que la hauteur des maisons en bordure ne dépasse jamais la largeur des rues ; c'est la base généralement adoptée aujourd'hui ;

2° Elargir les rues anciennes, et surtout en ouvrir de nouvelles dans les parties centrales des villes, et dans la direction des vents généralement régnants, excepté dans la région de l'Ouest ;

3° Multiplier les places et les carrefours ;

4° Créer des squares et des jardins publics à l'intérieur des villes, car les plantations d'arbres et d'arbustes sont un puissant moyen d'assainissement par l'absorption de l'excès d'acide carbonique.

Tous les plans d'alignements des villes et des bourgs doivent être modifiés dans ce sens.

Ruelles.

La circulation des chevaux et des voitures sera formellement interdite dans les ruelles au-dessous de 2 mètres 50 de largeur, afin d'éviter les dépôts de crottin et d'urine.

Les bordures de trottoirs placées à l'entrée de ces rues, permettraient d'atteindre facilement ce but.

Voies.

Pavage. — Le sol des voies publiques doit être rendu, autant que possible, imperméable par une bonne chaussée, et celui des

gondoles par un pavé établi sur béton ; à cet effet, on bétonnera toutes les gondoles existantes dans les villes, bourgs et villages.

Dans les rues étroites dont on supprime le ruisseau central pour les mettre en chaussée, les gondoles doivent être à 0,50 centimètres au moins du pied du mur des maisons, le long desquelles un massif de béton de 0,80 au moins de largeur, et de 0,30 de profondeur est indispensable pour éviter les effets de l'infiltration et de la capillarité.

Pente des ruisseaux. — La pente des ruisseaux ne sera pas au-dessous de 5 millimètres par mètre, pour éviter les eaux stagnantes et assurer l'écoulement des liquides putrides.

Trottoirs. — Il est essentiel de développer l'établissement des trottoirs dans toutes les rues, conformément à la loi de 1845, non-seulement dans le but de faciliter la circulation des piétons, mais aussi pour éloigner les eaux du pied des façades des maisons.

Stillicide, chenaux, tuyaux de descente. — Dans l'intérêt d'une bonne ventilation, la saillie des stillicides des toitures ne doit pas dépasser 0,50 centimètres, en avant du parement des murs de face.

Ces stillicides doivent être garnis de chenaux et de tuyaux de descente en zinc ou en fonte ou en fer-blanc peint à l'huile, conduisant les eaux pluviales dans les ruisseaux, afin d'éviter l'humidité occasionnée par les gouttières et le rejaillissement des eaux sur les parties inférieures des murs de face.

Distributions d'eau.

Les Administrations des villes, bourgs et villages, ne sauraient trop activement s'occuper des moyens d'assurer ou de compléter les distributions d'eau potable.

Ces distributions doivent être calculées à raison de 60 litres au moins par habitant et par jour.

Le prix de l'hectolitre par an et par jour peut être compris entre 2 et 5 francs pour les concessions particulières, dont il importe surtout de favoriser le développement, en réduisant les

fontaines monumentales, qui ne devraient dépenser que le superflu de l'eau de distribution.

Les tuyaux de conduite placés dans les rues porteront toujours, à chaque 100 mètres, des ajustages s'élevant jusqu'au niveau du sol, et sur lesquels viendront se visser des tuyaux en cuir ou en toile, terminés par un bec conique ou par une pomme d'arrosoir servant, soit à éteindre les incendies, soit à arroser la voie publique.

Dans la plupart des cas, l'écoulement des bornes-fontaines par des jets intermittents peut remplacer avantageusement l'écoulement continu qui ne produit qu'un lavage insuffisant, tout en entretenant dans les rues une humidité nuisible à la santé publique.

Lavage et Balayage.

Dans toutes les agglomérations d'habitations où il est possible d'avoir de l'eau claire, le lavage des rues doit être fait dans les premières heures de la matinée, et le soir, une heure avant le coucher du soleil, mais jamais pendant les heures de la grande chaleur.

Il doit être fait aussi à grande eau, et non par le simple écoulement des fontaines ni par petites quantités.

L'arrosage par les eaux du ruisseau ne peut, dans aucun cas, être toléré ; l'eau claire est la seule qui puisse être employée.

Le balayage du milieu des rues en chaussée doit être rigoureusement imposé aux riverains ; les heures les plus convenables pour l'effectuer, sont de 7 à 9 heures du matin en hiver, et de 5 à 8 heures en été.

L'arrosage du sol des marchés aux herbes et aux légumes, ne peut jamais être fait pendant la chaleur ; ces marchés devraient être toujours couverts, afin d'éviter la fermentation des débris des matières organiques.

Egouts.

Il est démontré aujourd'hui que l'assainissement des villes et bourgs ne peut être obtenu que par la construction d'égouts sous les voies publiques, afin d'assurer l'évacuation souterraine

de toutes les eaux ménagères qui s'écoulent actuellement à découvert.

Les particuliers doivent être appelés à contribuer aux frais de construction des égouts qui passent devant leurs propriétés, et à établir des embranchements directs communiquant avec les tuyaux de descente des toitures et des éviers.

Il est essentiel en outre que les eaux des fontaines publiques et de lavage des rues soient amenées dans tous les égouts en grande abondance, de manière à pouvoir faire chasse à un instant donné.

Latrines publiques et Urinoirs.

Des latrines et des urinoirs publics sont d'une indispensable nécessité aux abords des promenades, des établissements et des monuments publics.

Les latrines publiques doivent être munies de tinettes mobiles dont l'enlèvement s'effectuera toutes les nuits, afin de supprimer les fosses permanentes qui vicient l'air.

Les urinoirs seront accompagnés d'un petit filet d'eau lavant la cuvette, qui sera mise en communication directe avec les égouts toutes les fois que cette disposition sera praticable.

La morale et la salubrité exigent impérieusement que des mesures sévères et une surveillance active empêchent d'uriner et de déposer des excréments sur tous les autres points de la voie publique.

Les restaurateurs, cafetiers, marchands de vins, peuvent être forcés de placer dans l'intérieur de leurs établissements des cabinets d'aisances et des urinoirs convenablement disposés et lavés. L'autorisation d'ouvrir ces établissemnnts ne devra être donnée que lorsque ces dispositions auront été préalablement exécutées (1).

---

(1) Les urinoirs et les latrines publiques ainsi que ceux des établissements publics doivent être lavés deux fois par jour avec de l'eau dans laquelle on a préalablement fait dissoudre 30 grammes de sulfate de fer (*couperose*) pour chaque litre d'eau.

Lavoirs et Séchoirs.

Une des principales causes d'insalubrité dans les villes et bourgs est l'absence des lavoirs publics, accompagnés de séchoirs munis de bouches de chaleur, pour faire sécher le linge en toute saison.

Ce serait donc un immense bienfait que la création, dans chaque agglomération d'habitations, de lavoirs publics combinés avec des établissements de bains publics, si éminemment utiles eux-mêmes à l'hygiène (1).

Curages.

Le curage des égouts, des pièces d'eau, des viviers et des étangs, ne doit pas être fait dans la saison des fortes chaleurs.

Mares et Eaux stagnantes.

Dans plusieurs villes secondaires du département, les fossés des anciens remparts servent généralement aujourd'hui d'abreuvoir pour les bestiaux.

Ces réservoirs d'eau, presque toujours croupissante, sont une cause considérable d'insalubrité; ils doivent être supprimés.

Dans les localités où l'absence absolue d'eau courante de source ou de puits rend ces provisions indispensables, ils devraient être établis sous les vents régnant habituellement et à un kilomètre des habitations.

Conduites de Gaz.

L'expérience prouve chaque jour que, dans les villes où existe l'éclairage au gaz, le sol est infecté par les fuites que présentent généralement les tuyaux de conduite. Outre les pertes importantes qui en résultent pour les compagnies et les chances d'explosion, il y a là une cause considérable d'insalubrité qui

(1) Au moyen de la combinaison des bains et des séchoirs, le prix de chaque bain, calculé à 390 litres, compris le lavage, peut être établi à 15 ou 20 centimes, selon les localités et le voisinage du combustible.

pourrait être combattue en exigeant l'établissement des conduites dans un massif de béton.

Fumiers et Immondices.

Dans les villes et bourgs, il arrive trop souvent que les fumiers demeurent entassés plusieurs jours dans les cours, soit même le long des rues secondaires.

Des arrêtés doivent interdire formellement ces dépôts et prescrire l'enlèvement de tous les débris généralement quelconques dans vingt-quatre heures; à cet effet, les fosses à fumier seront interdites.

Les dépôts, même momentanés, d'immondices et de débris de ménage sur la voie publique ne sauraient être tolérés.

Des mesures de police doivent prescrire de recueillir ces objets dans des caisses ou coffres construits sur un modèle obligatoire, et qui seraient déposés devant les maisons à des heures déterminées.

L'enlèvement des immondices ne peut être fait que dans des voitures closes, très-basses et à quatre roues, conformes au modèle qui serait également imposé par l'autorité (1).

Animaux morts.

L'inhumation des animaux morts de maladie et des débris des animaux égorgés, doit être imposée et sûrement surveillée.

Débris.

Défense sera faite de déposer sur la voie publique des villes, bourgs et villages, les bouteilles cassées, les morceaux de verre, de poterie, de faïence, et autres objets pouvant déterminer des accidents d'autant plus fréquents, que les villageois, surtout, marchent presque toujours sans chaussure.

(1) Il serait utile de provoquer par des primes l'établissement de trémies verticales communiquant aux appartements des divers étages, trémies dans lesquelles seraient versées, comme en Angleterre et en Belgique, les immondices qui viendraient se réunir au rez-chaussée dans un coffre commun et mobile, au moyen duquel on les porterait dans les chariots d'enlèvement.

Rouissage.

Le rouissage du lin et du chanvre ne peut être permis, sous aucun prétexte, que dans les eaux courantes, à 500 mètres des habitations, et au-dessous des vents régnants.

Cimetières.

Les cimetières ne seront placés qu'à 100 mètres au moins des habitations, et sous la direction des vents régnants habituellement dans la contrée ; le sol meuble doit avoir au moins 2 mètres de profondeur, et se trouver à l'abri des eaux d'inondation et de filtration ; dans les localités où la nature du sol ne permet pas d'avoir cette profondeur, il est indispensable de l'obtenir, soit par des comblements, soit par l'assèchement, au moyen de travaux de drainage, avec des tuyaux de poterie ou avec des tranchées remplies de cailloux. Tous les cimetières qui ne sont point aujourd'hui dans ces conditions indispensables, seront immédiatement interdits et remplacés.

Les caveaux construits dans les cimetières, doivent être hermétiquement fermés et scellés, de manière à empêcher toute exhalaison. Il est à désirer que l'inhumation dans ces caveaux ne soit permise que dans des cercueils doublés à l'intérieur avec des lames de plomb soigneusement soudées.

Ecoles et Salles d'asile.

Les écoles et les salles d'asile de l'enfance exigent une attention toute particulière sous le rapport de la salubrité ; il est des conditions indispensables qui doivent être imposées, savoir :

1° La surface horizontale des salles ne peut pas être au-dessous de 0,80 carrés pour chaque enfant ;

2° La hauteur sous plancher sera au moins $3^{m}\,50^{c}$;

3° Deux des murs opposés de chaque salle devront être percés de croisées en regard pouvant servir, soit en entier, soit à la partie supérieure, à établir des courants d'air.

4° Pour la ventilation d'hiver, il sera établi, dans une des extrémités de chaque salle, un ou deux poêles dits à double enveloppe, dont la partie inférieure communiquera avec l'air extérieur par un canal de 15 à 20 centimètres de diamètre. Le tuyau du poêle, après avoir parcouru la salle dans toute la longueur, devra déboucher dans une cheminée dont l'ouverture inférieure du côté de la salle, sera munie d'un registre mobile qu'on pourra ouvrir et fermer à volonté. Le sol de toutes les classes doit être en planches et non en terre ou en brique, les murs seront lambrissés en planches sur 1 mètre de haut;

5° Les latrines, généralement dans un état déplorable, devront être placées hors du bâtiment d'école, de manière cependant à pouvoir être surveillées par le professeur; le sol et les murs jusqu'à un mètre de hauteur, devraient être recouverts d'une feuille de zinc ou de plomb; le siége sera remplacé par une pierre peu élevée pourvue d'une fente d'un décimètre de large, et sur laquelle seront ménagées deux saillies, seul appui où il sera possible de poser les pieds : on mettra les fosses en communication avec l'air extérieur au moyen d'un tuyau d'évent muni d'un lampion. Le préau doit être vaste, sablé, exposé au soleil, et complanté d'arbres.

2e PARTIE.

MESURES PARTICULIÈRES ET PRIVÉES.

§ I. *Habitations des villes et bourgs.*

Orientation.

Dans toutes les nouvelles maisons on doit chercher, autant que possible, à établir les chambres à coucher au midi et jamais à l'ouest qui, dans nos contrées, est la plus mauvaise exposition.

Les cuisines, les dépenses et lieux d'aisances seront mieux placés au nord ou à l'est.

Matériaux.

Dans les villes et bourgs, tous les murs tant de face que de refend seront construits exclusivement en brique bien cuite, en cailloux, en pierre ou en moellons et maçonnés à mortier de chaux et sable au moins jusqu'au premier plancher couvrant le rez-de-chaussée. Les briques crues et le pisé ne doivent être tolérés que pour les étages supérieurs des murs de refend.

Il ne sera fait usage du mortier de terre qu'au-dessus du rez-de-chaussée, mais tous les murs extérieurs seront crépis et enduits en mortier de chaux hydraulique ou tout au moins de chaux grasse.

Dans les bâtiments secondaires, la brique cuite, le caillou, la pierre et le moellon avec mortier de chaux et sable, doivent être imposés jusqu'à 2 mètres au-dessus du sol.

L'humidité pénétrant presque toujours dans les murs par le sol même, il est facile d'en préserver les nouveaux bâtiments par l'interposition, sur toute l'épaisseur du mur, d'une lame mince de plomb ou d'une couche d'asphalte, de goudron, de coaltar, et cette lame de plomb ou cet enduit horizontal, doivent être placés en contre-haut du sol extérieur, à quelques centimètres au-dessus du niveau du sol intérieur du rez-de-chaussée.

Des Maisons récemment construites.

L'habitation immédiate des bâtiments nouvellement construits ne devra être permise que six mois après le jour de leur entier achèvement (1). Ce délai pourra être modifié selon l'exposition, la nature des matériaux et l'époque de l'année où les constructions auront été élevées.

---

(1) Rien de plus commun que de voir des maisons, à peine construites, occupées par des locataires : dans ces logements meurtriers le linge et les vêtements sont constamment humides, l'air et les murs sont imprégnés d'humidité, et il en résulte souvent les plus affreuses maladies.

Allées et Passages.

1° Le sol des allées d'entrée et des passages doit être carrelé ou pavé ;

2° Les eaux intérieures doivent y trouver un écoulement facile par un conduit d'un centimètre de pente par mètre au moins. Ce conduit devra être toujours en pierre ou en terre cuite, appelée vulgairement *canelle ;*

3° Les portes à l'extérieur doivent être à claire-voie dans la partie excédant 2^m 10 de hauteur, sans que jamais cette partie puisse avoir moins de 0^m 50 de hauteur, afin de faciliter la ventilation.

Cours.

Il faut exiger, pour les cours dont la superficie est de moins de 100 mètres, un carrelage sur béton avec une pente de 5 millimètres par mètre pour l'écoulement des eaux.

Il faut aussi interdire formellement l'établissement des combles vitrés dans les cours, à moins que des mesures minutieuses de ventilation n'aient été prises et que ces mesures aient été reconnues suffisantes par l'autorité administrative.

Caves.

Les caves des bâtiments exigent aussi des précautions d'aérage, non-seulement dans l'intérêt des individus qui y pénètrent, mais encore parce qu'elles peuvent altérer l'atmosphère extérieure.

Des cloisons de division et des portes construites à claire-voie, ainsi que des ouvertures dans les murs extérieurs sont indispensables pour assurer une ventilation suffisante.

Logements à rez-de-chaussée.

L'habitation doit être interdite dans les logements à rez-de-chaussée :

1° Lorsque le sol d'une pièce est situé à un niveau inférieur de plus de 0^m 30 à celui de la cour ou de la rue ;

2° Lorsque le sol n'est pas revêtu d'un plancher ;

3° Lorsque l'un ou plusieurs murs sont adhérents à un terre-plein ;

4° Lorsque des efflorescences extérieures indiquent que l'intérieur des murs est fortement humide et salpêtré (1) ;

5° Lorsqu'une pièce n'est pas pourvue d'une cheminée ou de moyens de ventilation, consistant au moins en une porte et une grande fenêtre.

Pièces isolées.

On doit également interdire l'habitation des pièces pouvant être louées isolément qui se trouvent dans les conditions suivantes :

1° Celles qui n'ont pas une hauteur de plafond de 2m50 ;

2° Celles qui n'ont pas au moins deux ouvertures, une porte et une fenêtre, de grandeur suffisante pour donner accès à l'air et à la lumière ;

3° Celles qui, malgré l'existence de portes et de fenêtres, seraient dans de mauvaises conditions d'aérage par suite de l'absence de cour ou de vacant ;

4° Celles dont les murs et le plafond n'ont pas été au moins peints nouvellement au lait de chaux ;

5° Celles qui auraient une cheminée dont le conduit serait commun avec celui d'un autre foyer ;

6° Celles dont le sol ne serait pas revêtu d'un carrelage en terre cuite ou d'un plancher en bon état ;

---

(1) Plusieurs moyens sont employés pour combattre l'humidité des murs ; ils consistent dans l'application sur la surface humide, soit de petites plaques métalliques extrêmement minces, comme celles dont on enveloppe le tabac à priser, soit des placages en feuilles de verre juxtaposées au moyen de tenons en mastic et d'attaches de zinc, le tout recouvert de toile ; soit de revêtement de carreaux ou briques émaillées ou bitumées ; soit enfin d'une peinture ou d'un enduit hydrofuges. L'un des plus économiques est celui qui se compose de brai et de goudron (environ 3 k. par mètre carré) et que l'on emploie bouillant après avoir bien fait tomber les mortiers et creusé les joints de la maçonnerie ; cet enduit se place brut de manière à ce que les aspérités de la surface fassent prise avec la couche de mortier et de plâtre qu'on passe ensuite par-dessus.

7° Celles dont la capacité ne serait pas égale au moins à 6 mètres cubes par heure de séjour, et pour chaque individu, surtout lorsqu'il n'y pas de cheminée ou un moyen suffisant de ventilation (1).

Logements de portier.

Les portiers et leurs familles demeurant constamment dans leur logement, on doit exiger pour ces pièces au moins les mêmes conditions d'aérage et de capacité que pour les pièces isolées.

Chambres sous les combles.

Pour les chambres sous les combles on doit exiger :

1° Qu'elles n'aient pas moins de deux ouvertures, une porte et une fenêtre, et que cette fenêtre ait au moins une partie ouvrant verticalement ;

2° Que les murs nus et les plafonds soient entretenus de peinture au moins à la chaux ;

3° Que le plancher soit carrelé ou en bois blanchi au rabot pour faciliter le nettoyage ;

4° Qu'il soit établi un faux plancher sur lambourdes, de façon à laisser un courant d'air entre le faux plancher et le comble.

Toitures.

Les toitures en tuile, en ardoise ou en pierre schisteuse, doivent seules être employées ; la paille, le bois, les fougères sont prohibés, tant sous le rapport des chances d'incendie, que sous celui des animaux nuisibles qui s'y propagent rapidement.

Tuyaux de cheminée.

Les tuyaux de cheminée doivent : 1° ne point communiquer entre eux quand ils partent de foyers différents ;

(1) Soit, par exemple, une pièce dans laquelle doivent habiter deux personnes depuis 10 heures du soir jusqu'a 6 heures du matin. La capacité doit être 96 mètres cubes ; ses dimensions pourraient être de 8 mètres de long, 4 mètres de large, 3 mètres de hauteur.

2° Être élevés à des hauteurs inégales quand ils sont rapprochés ;

3° Dépasser d'un mètre le faîtage des bâtiments ;

4° Présenter une section dont les arêtes seront arrondies, et dont la surface ne peut pas être au-dessous de 4 décimètres carrés.

Foyers et Fourneaux à découvert.

Il est malheureusement un usage trop répandu, qui consiste à chauffer les pièces habitées au moyen de foyers découverts, remplis de charbon enflammé.

Ce foyer est une cause continuelle de production d'acide carbonique, et quelquefois d'oxyde de carbone, poison incomparablement plus dangereux encore.

Ce mode de chauffage ne saurait être trop sévèrement proscrit.

Par le même motif, les fourneaux de cuisine doivent toujours être placés sous une hotte communiquant avec le tuyau de la cheminée.

Fosses d'aisances.

En attendant qu'un système général d'égouts permette d'apporter toutes les améliorations possibles à la disparition des matières fécales,

Il convient : 1° d'ordonner le recensement général des fosses qui existent, et de faire vider d'office celles qui en auraient besoin ;

2° De faire réparer toutes celles qui seraient en mauvais état, et d'ordonner la destruction de celles qui ne seraient pas étanches, ou dont le mauvais état rendrait illusoires les réparations qu'on pourrait y exécuter ;

3° De faire établir à chaque fosse un tuyau d'évent, soit à l'extérieur le long des murs exposés au midi, soit intérieurement, de manière à ce que l'orifice inférieur se trouve ouvert dans la partie la plus élevée de la voûte de la fosse. Ces tuyaux, en fonte ou en zinc, seront placés, autant que possible, dans les tuyaux de cheminée, notamment dans ceux des cuisines, afin d'activer le tirage par la dilatation du gaz.

Lorsqu'il est impossible de placer ce tuyau d'évent le long des

canons de cheminée, il faut établir un tirage constant à l'aide d'un lampion d'appel posé sur un support placé dans le tuyau même, au moyen d'un petit châssis vitré, ouvrant et fermant hermétiquement sur la paroi de ce tuyau.

Les tuyaux de chute en maçonnerie ou en poterie, doivent être prohibés et remplacés par des tuyaux en fer ou en zinc placés d'une manière apparente, et non encastrés dans les murs.

Enfin, l'Administration doit protéger et provoquer l'emploi des fosses mobiles dans lesquelles s'opère la séparation des parties solides et des parties liquides, et surtout les procédés de désinfection des matières contenues dans les fosses (1).

Cabinets d'aisances.

A l'égard des cabinets d'aisances, il convient d'ordonner :

1° Que les lieux soient éclairés, ventilés et en communication directe avec l'air extérieur, et qu'ils ne soient point établis dans les cages d'escalier, toutes les fois surtout que les cabinets sont communs à plusieurs locations ;

2° Que la partie intérieure des cuvettes des siéges soit vernissée et non en poterie brute ;

3° Que le sol et le pied des murs des cabinets communs soient rendus imperméables, soit au moyen de bitume, soit par des plaques de zinc ou de plomb, et que ce sol soit incliné vers le siége, de manière à faciliter l'écoulement des urines par un orifice communiquant avec le tuyau de chute ;

4° Que le surplus des murs soit au moins peint à l'huile ;

5° Que tout cabinet soit nettoyé et lavé tous les jours ; les lavages des cabinets communs devraient être faits avec de l'eau chlorurée (2) ;

(1) A Paris, les liquides désinfectés peuvent, lors de la vidange, être écoulés sur la voie publique, moyennant un droit de 1c 25 payé à la ville (Ordonnance de police, novembre 1851).

(2) Cette eau chlorurée n'exige qu'une très-petite dépense, puisqu'il suffit de 30 grammes (environ une once) de chlorure de chaux pour un litre d'eau; on peut aussi avec plus d'avantage remplacer le chlorure par une même quantité de sulfate de fer.

6° Que dans toutes les petites maisons où il n'existe qu'un seul cabinet commun, ce cabinet soit établi à l'étage le plus élevé, dans le galetas, par exemple, et non au rez-de-chaussée, dans lequel il ne saurait être toléré dans aucun cas.

Eviers.

Dans les maisons où il existe plusieurs logements, on doit exiger :

1° Qu'il soit établi des tuyaux d'évier conduisant les eaux ménagères de chaque logement jusqu'au ruisseau de la cour ou de la rue ;

2° Que ces tuyaux, d'un diamètre intérieur de 10 centimètres au minimum, soient prolongés par le haut, jusqu'au-dessus du stillicide de la toiture ;

3° Que les eaux pluviales soient dirigées dans ce tuyau de manière à les laver ;

4° Qu'une cuiller en pierre soit placée au-dessous de l'orifice de ces tuyaux.

Puisards et Cloaques.

Prohibition de nouveaux puisards ou cloaques recevant des eaux ménagères ou insalubres.

Comblement de ceux qui existent, à moins qu'il n'y ait impossibilité de faire écouler les eaux au dehors.

Dans ce cas, il est essentiel d'exiger :

1° Que les murs formant les parois soient parfaitement étanches, et que la vidange s'opère tous les mois ;

2° Que la suppression des puisards soit effectuée dans l'année qui suivra l'établissement d'un égoût dans l'une des rues qui bordent la propriété.

Puits.

Les puits, surtout dans les villes et villages privés d'eau de rivière, doivent être assujettis à des curages annuels (1).

---

(1) Avant de curer un puits ou d'y pénétrer pour faire quelque réparation, il faudra descendre une lanterne allumée jusqu'à la surface de l'eau. Si elle

Tous ceux qui sont à moins de 4 mètres des cloaques ou des fosses d'aisances, et à moins de cent mètres des cimetières, seront interdits et comblés ; une margelle de 0,90 centimètres de hauteur doit être exigée autour des puits pour éviter les accidents si communs dans les puits ouverts à niveau du sol.

Ecuries.

Interdire les écuries dans toutes les maisons qui n'ont pas une cour de deux cents mètres de superficie.

Prohiber l'établissement des rochelles destinées à faire coucher les cochers ; exiger que toute écurie soit plafonnée, ou tout au moins, qu'un enduit de chaux soit passé sur le plancher tous les deux ans.

Les écuries ne peuvent être établies que sur un sol solide, et non sur une voûte ; l'aire doit être pavée sur béton.

Les ruisseaux auront un demi-centimètre de pente par mètre ; une cheminée d'appel, s'élevant jusqu'au niveau du toit, rejettera à l'extérieur l'air vicié, et un orifice de 20 centimètres de côté, pratiqué à la base du mur de face ou aux ventaux de la porte, permettra l'écoulement des gaz, plus pesants que l'air atmosphérique.

Fumiers, Chenils, Poulaillers.

Les dépôts et les fosses à fumiers seront formellement interdits ; des mesures rigoureuses assureront l'enlèvement de ces matières dans les vingt-quatre heures dans l'enceinte des villes et bourgs.

---

ne s'éteint pas, on la retire, on agite fortement l'eau jusqu'au fond et on redescend la lumière ; si à cette seconde épreuve la lumière ne s'éteint pas, les ouvriers pourront commencer les travaux ; si la lumière s'éteint, on ne descendra pas dans le puits parce qu'on y serait asphyxié, et il faut alors renouveler l'air au moyen d'un ventilateur ou au moyen d'un réactif, savoir :

1° Pour neutraliser l'acide carbonique, on versera plusieurs seaux de lait de chaux ;

2° Pour combattre l'hydrogène sulfuré, on descendra un vase ouvert contenant un mélange de magnésie et de muriate de soude arrosé d'acide sulfurique.

Les chenils, les poulaillers, les toits à porcs, les pigeonniers et les trous où l'on élève des lapins doivent être aussi formellement interdits dans ces mêmes localités.

Amas de matières.

Interdire, soit dans les combles, soit dans les pièces des bâtiments d'habitation, l'établissement de cages pour la volaille, ainsi que les dépôts de chiffons ou amas de matières animales ou autres dont la fermentation compromet si gravement la salubrité.

Eclairage au gaz.

L'emploi du gaz de l'éclairage est insalubre et produit des altérations dans l'air des appartements par une notable production d'acide carbonique et de vapeur d'eau, d'acide sulfureux et d'acide sulfhydrique. Il est donc nécessaire de ménager au-dessus de chaque bec un tuyau d'écoulement communiquant avec un tuyau d'appel destiné à rejeter au dehors les produits de la combustion.

Les conditions imposées aux compagnies dans les cahiers des charges, relativement à ce mode d'éclairage, pour prévenir les fuites et les causes d'incendie, doivent être l'objet d'une surveillance active, constante et sévère, confiée à un agent spécial de l'autorité.

Les gaz d'éclairage, dans la fabrication desquels se produit, en grande quantité, l'oxyde de carbone (qu'il ne faut pas confondre avec l'acide carbonique), ne peuvent être tolérés, puisqu'ils renferment un poison excessivement dangereux.

§ 2. *Habitations rurales.*

Métairies, Fermes, etc.

Les habitations rurales, fermes, métairies, etc., ne doivent jamais être élevées dans les vallées ni dans les vallons, parce qu'il y règne toujours une extrême humidité; il faut préférer les flancs des coteaux.

L'exposition au midi est la meilleure; et celle du nord,

quoique froide, est préférable à celle de l'ouest qu'il faut toujours rejeter.

Les ouvertures principales des habitations seront percées au sud.

Dans tous les cas, les conditions suivantes sont indispensables pour assurer la salubrité des habitations rurales, métairies, fermes, etc.

1° Elles doivent offrir deux étages, rez-de-chaussée et premier.

2° Les parties inférieures des murs jusqu'à 2 mètres de hauteur au moins au-dessus du sol, seront toujours construites en brique cuite, en cailloux, en pierre ou en moellons, maçonnés avec mortier de chaux et sable.

Les briques crues, le mortier de terre, le pisé, le paillebart ne pourront être tolérés que pour les parties supérieures (1).

3° Le sol des pièces du rez-de-chaussée sera élevé de 50 centimètres au-dessus des terrains environnants. Ce sol doit être planchéié, ou tout au moins carrelé en brique cuite ou en pierre, et la terre nue formellement interdite.

4° Pour chaque pièce d'habitation, il faut au moins deux ouvertures, l'une de fenêtre (2), de 2 mètres de superficie, garnie de contrevents et de carreaux de vitre, et non de papier huilé; l'autre de porte, avec imposte ouvrant au-dessus sur 50 centimètres au moins de hauteur. Ces deux ouvertures doivent être percées, autant que possible, dans deux murs opposés.

5° L'habitation de nuit devrait toujours être au premier étage; en outre, elle ne peut être permise que dans des pièces renfer-

(1) Abstraction faite des chances d'incendie, les maisons rurales en bois, telles qu'on les construit dans les pays du nord, sont préférables, parce que le bois est un mauvais conducteur du calorique, en sorte qu'en hiver une maison en bois, chauffée à l'intérieur, conserve sa chaleur; en été, la chaleur extérieure se transmet difficilement.

(2) La crainte de l'impôt des portes et fenêtres, quelque léger qu'il soit, est l'une des causes de l'insuffisance des ouvertures dans les habitations rurales; il y aurait quelques modifications à apporter à cet impôt en faveur des habitations de paysans; on pourrait, par exemple, exonérer de l'impôt, pendant dix ans, les ouvertures pratiquées dans un but d'assainissement.

mant une cheminée, dont le tuyau aura 40 à 50 centimètres de long sur 30 centimètres de largeur. La capacité de ces pièces peut être calculée à raison de 6 mètres cubes par heure et par habitant.

6° Les planchers et les murs nus seront peints tous les ans au lait de chaux, pour éviter ces enduits noirs, gluants, délétères, si communs dans les maisons rurales.

7° Les chambres ne doivent, dans aucun cas, être placées au-dessus des étables, des écuries, des porcheries, des poulaillers, etc.

8° Des fosses d'aisances, soit fixes, soit mobiles, existeront dans le voisinage de l'habitation.

9° Un revers en pavé de 1m 50 de largeur avec une pente de 2 centimètres par mètre et terminé par une gondole, doit être établi autour de tout le bâtiment pour éloigner l'humidité du pied des murs; il serait même à désirer que les stillicides fussent garnis de chenaux et de tuyaux de descente, comme dans les villes, bourgs et villages;

10° La fermentation des fruits, notamment celle des raisins, offre des dangers qu'il faut éviter en prohibant la mauvaise habitude de les conserver dans les pièces servant à l'habitation.

Fours.

Les fours à cuire le pain ne peuvent être placés qu'à une certaine distance des bâtiments ruraux pour éviter les chances d'incendie; ils doivent être soigneusement clos, et être à l'abri de l'introduction des animaux ou des volatiles, afin d'éviter les dépôts d'ordures qui peuvent imprimer à l'alimentation quotidienne des propriétés funestes à la santé.

Etables et Ecuries, Chenils, Poulaillers, etc.

Les étables et les écuries, les poulaillers, les pigeonniers, les porchères et les trous à lapins, ne peuvent pas être contigus aux maisons d'habitation, et encore moins, placés au-dessus ou au-dessous du logement de la famille.

Les étables et les écuries doivent présenter les dispositions suivantes :

1° La ventilation sera facilitée au moyen d'ouvertures de fenêtre munies de contrevents, et prises, autant que possible, dans les deux murs de tête, et suivant une direction perpendiculaire à celle dans laquelle sont placés les bestiaux ;

2° Le sol sera pavé et présentera une pente de 2 centimètres par mètre, pour faciliter l'écoulement des liquides si abondants surtout à la suite de la nourriture verte ; le lavage des écuries qui se pratique en Suisse, devrait être fait fréquemment ;

3° Les murs et les planchers seront blanchis à la chaux tous les ans ;

4° La capacité sera calculée à raison de 18 mètres cubes par heure, pour chaque cheval ou bœuf ;

5° Les soupentes, rochelles ou planchers, servant de couches aux valets de ferme, doivent être rigoureusement prohibés.

Fumiers.

Au village et dans les métairies, le fumier se trouve en tas multipliés dans les étables, devant les portes, à la surface des rues et des chemins, il en est de même des matières destinées à former des engrais, telles que le marc du raisin, le chaume, les tiges de maïs ou de sarrasin, les feuilles sèches, etc.

Ces substances s'accumulent près des habitations et deviennent, sous l'influence du soleil et de l'humidité, des foyers d'infection, tout en perdant une grande partie de leur efficacité comme engrais.

Il importe de réprimer sévèrement ces abus ; les fumiers et les engrais doivent être enlevés chaque jour des étables, et portés à 100 mètres au moins de l'habitation, sous la direction des vents régnants et dans des fosses, revêtues de maçonnerie, ou tout au moins couvertes ; il faudrait, dans l'intérêt même de l'agriculture, que ces engrais fussent répandus sur les terres le plus promptement possible.

Fossés, Trous, Cloaques.

Il importe d'interdire la stagnation des eaux dans les fossés des champs voisins des habitations, dans les anciens trous à chaux ou à fumier, dans les flaches, mares ou réservoirs accidentels, malheureusement si fréquents dans les campagnes, et qui servent quelquefois même de lavoirs.

Ces réservoirs ne peuvent être tolérés qu'à 200 mètres au moins des maisons, et dans le cas seulement d'une nécessité absolue résultant de l'absence totale de puits, de ruisseaux ou de sources dans le voisinage.

3e PARTIE.

EXÉCUTION ET SURVEILLANCE DES MESURES D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ.

Les Maires peuvent et doivent prescrire les mesures de salubrité, en les rendant obligatoires par des arrêtés, conformément aux droits que leur donne la loi du 24 août 1790.

Ces arrêtés doivent être pris dans toutes les communes du département.

Surveillance.

Dans les grandes villes, les mesures de salubrité ne peuvent être efficacement surveillées par les Commissaires de police, qui sont en général surchargés de travail, et dont les attributions sont beaucoup trop étendues.

A Toulouse, des inspecteurs de police et de salubrité assermentés, devraient être uniquement et spécialement chargés de ce service, qui comprendrait aussi les établissements insalubres dont la surveillance est à peu près nulle aujourd'hui.

Dans les villes secondaires et dans les communes rurales, les Commissaires de police cantonaux, aidés des agents voyers et des gardes champêtres, pourraient suffire à la répression des contraventions contre les mesures de salubrité.

Mais ces agents de l'autorité ne possèdent pas toujours les connaissances nécessaires pour apprécier les causes d'insalubrité.

Ces appréciations générales pourraient être l'objet d'un mandat confié au jury médical, qui visite annuellement les diverses parties du département.

Les inspecteurs de l'instruction primaire devraient être également chargés de faire des rapports sur les faits relatifs à l'hygiène publique et privée, recueillis par eux dans leurs tournées.

Notions d'hygiène.

L'hygiène devrait être enseignée dans tous les établissements d'instruction publique, dans les Lycées comme dans les modestes écoles de village (1).

Les Instituteurs primaires surtout peuvent rendre de grands services, en donnant à leurs élèves des notions simples et élémentaires d'hygiène et de salubrité; ces notions éclaireraient les populations sur les conséquences funestes des habitudes de négligence et de malpropreté, auxquelles elles s'abandonnent malheureusement au détriment de leur santé, de leur force et de leur moralité.

Autorisation de bâtir.

Enfin, les principales dispositions à prendre dans l'intérêt de l'hygiène et de la salubrité, devraient être insérées comme conditions obligatoires dans les autorisations que tout propriétaire doit probablement obtenir de l'autorité compétente, avant d'élever une construction quelconque sur la voie publique.

---

(1) *De la nécessité de vulgariser les préceptes de l'hygiène et des moyens les plus efficaces pour y parvenir*, par M. le docteur Gaussail (Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse, tome IV, 4e série, page 227).

LES BASTIDES,

CHARTE INÉDITE DU XIV[e] SIÈCLE :

Fondation de Revel ;

Par M. Léon CLOS, Membre correspondant.

Les bastides étaient, comme le nom l'indique, des villes de nouvelle création, qui se peuplaient le plus souvent aux dépens des seigneuries voisines. Un chroniqueur du xii[e] siècle reproche à Louis VII « de fonder sous sa protection plusieurs de ces nouvelles villes; ce qui diminuait l'héritage des églises et des chevaliers (1). » Les Comtes de Toulouse et un grand nombre de Seigneurs, mus par le même intérêt, suivirent aussi cette politique. Dès 1144, Alphonse Jourdain et Raymond de Saint-Gilles, son fils, cédèrent des terres autour de leur château pour jeter les fondements de Montauban. Leur but était de s'approprier la plupart des droits féodaux du monastère de Saint-Théodard. En cette même année 1144, le Comte Raymond V octroya aux habitants de Verlhac-Tescou une charte de franchise qui n'est que la reproduction fidèle de celle de Montauban (2).

Les redevances féodales imposées aux habitants de ces bastides du xii[e] siècle, étaient peu considérables ; mais c'était une

(1) « Quasdam villas novas ædificavit, per quas plures ecclesias et milites, de propriis suis hominibus ad eas confugientibus, exhæredasse non est dubium. » (*Apud script. rer. Franc.* tom. xii, pag. 286.)

(2) La cession, en langue romane, faite par Alphonse Jourdain et Raymond de Saint-Gilles du lieu où fut bâti Montauban existait autrefois dans les archives de cette ville (*livre des Serments*). Cette pièce a disparu. On ne possède que l'original latin. Nous devons d'autant plus regretter la perte du texte roman, qu'il eût été curieux de le comparer avec la traduction romane de Verlhac. (Voir le Mém. de M. de Vacquié sur deux chartes inédites de Verlhac-Tescou. *Mémoires de l'Acad. des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 3[e] série, t. i, p. 319 et suiv.)

bien dure condition que celle qui défendait au possesseur du sol de le vendre et même de le donner en gage sans le consentement du seigneur (1). Bien que ce dernier se fût réservé tous les droits de justice (les premières coutumes de Montauban ne mentionnent que le Viguier et sa cour (lo Veguier e sa cort) et certains impôts. Ces chartes n'en furent pas moins pour les habitants une conquête importante. Si elles ne leur conféraient encore aucune franchise municipale, aucun droit d'administration ; si le seigneur conservait même toujours la propriété honorifique ou directe des terres cédées, les serfs de Montauriol et de Verlhac entraient du moins en possession de tous les droits civils; c'était pour eux un acheminement rapide vers la bour-

(1) *Charte de Montauban.*	*Charte de Verlhac-Tescou.*
Si feudatarii, qui acaptant honorem de domino Comite, volunt vendere vel impignorare feudum, faciant hoc consilio domini Comitis, aut sui ministri; ita ut dominus Comes habeat, de unoquoque solido venditionis, unum denarium, et de unoquoque solido pignoris unum obolum. (*Livre des Serments,* f° 55.)	Si los feoataris que acaptem honor del senhor Conte o de sos successors volen vendre o engagiar lo dit fio non ausen alienar sens certena sabenza et consentimen del senhor et conselh et en absencia del dit senhor deven recorre as sos loc tenens, aysso entendut que de casqun sout de venda aia lo senhor un denier et de casqun sout de gage aia lo senhor un poges. (*Ibid.* p. 334.)

L'emphytéote était un contrat par lequel le propriétaire d'un héritage en aliénait le domaine utile moyennant une rente annuelle; mais le droit féodal voulait que celui qui jouissait d'un bien à titre d'emphytéote ne pût ni le vendre ni l'aliéner, ni l'échanger en tout ou en partie, sans l'exprès consentement du seigneur. Les premières chartes maintiennent la rigueur de ces principes. Plus tard on y dérogea ; il fut souvent octroyé que les concessionnaires de terres pourraient les vendre et les donner. Voici ce que porte la charte de Beaumont sur Gimone :

« Item. Autreiam que li habitador de la dicha vila e aquels que d'aissi evant hy habitaran puscan vendre . donar. alienar. tots lors bes mobles e no mobles à cui se vulhan. Ecceptat que las causas no movablas no puscan alienar a gleiza ni a personas religiosas. ni a cavaliers. Si no o fazian sal le dreg dels senhors. dels quas (*sic*) las dichas causas seran tengudas en fieus. (Mémoire de M. Dubor, 3e série des Mém. de l'Acad. impér. des Sciences, Insc. et Belles-lettres de Toulouse, tom. VI, pag. 120.)

Les lettres patentes de Philippe de Valois, pour la fondation de Revel, portent : « Et proceder a la vandition de la ditte Bastide et a la tradition de la proprielte de la ditte Bastide en enphiteoze nous retenant certain cens annuel par chacun arpent, etc. »

geoisie (1). Dans le Nord, les villes *bateices* étaient aussi des villes qui n'avaient pas de commune, et où il n'y avait, dit Laurière, ni maires, ni échevins (2).

L'établissement des bastides fut, de la part des rois de France, un chef-d'œuvre de haute politique. Par la constitution féodale, le suzerain ne possédait point le territoire; il n'avait aucune autorité immédiate sur les habitants. Ceux-ci n'avaient affaire qu'aux seigneurs subalternes dont ils étaient les vassaux ou les serfs; et ces seigneurs étaient d'une telle indépendance, qu'ils pouvaient facilement se dire les maîtres du pays. Un tel état de choses ne pouvait convenir au pouvoir royal, qui ne voyait dans les barons féodaux que les usurpateurs des priviléges régaliens.

La difficulté était de rattacher la terre et les habitants à la couronne; l'intermédiaire était puissant, et, par la guerre, le roi n'aurait pas réussi. Mais, au XIII[e] siècle, les hommes de loi travaillaient sérieusement à subordonner le système féodal au principe monarchique. La construction des bastides fut un des moyens que les légistes adoptèrent et mirent en œuvre, comme devant amener à la fin désirée, sans trouble, sans conquête, avec peu d'argent, et surtout sans choquer directement les barons : de là ce grand nombre de bastides, qui furent construites depuis le règne de saint Louis jusque vers la fin du siècle suivant. Elle produisirent ce grand résultat, que le roi devint le seigneur immédiat de toutes ces villes, d'une population qui s'augmentait chaque jour, et d'autant plus dévouée, qu'elle ne connaissait que lui et n'était rien que par lui. Avec un tel défenseur, ces villes n'avaient rien à craindre de leurs ennemis, tandis que le roi y trouvait une armée toujours prête à sortir, bailli en tête.

Les *pariages* furent un second moyen que les légistes géné-

---

(1) Dès 1194, Montauban avait déjà dix capitouls élus par les prud'hommes de la ville, d'accord avec toute la communauté (*liv. rouge, f[os] 2 et* 3). — L'établissement du consulat de Verlhac ne paraît dater que de la fin du treizième siècle ou du commencement du quatorzième.

(2) *Ordonnances des rois de France*, tom. 1, pag. 788.

ralisèrent aussi afin de réunir dans une seule main la souveraineté morcelée. Par ces sortes de traités, le seigneur cédait au roi des terres ; il lui abandonnait la moitié des impôts, la moitié de la juridiction, et, en retour de ces avantages, le roi accordait quelques revenus et sa protection.

La première bastide royale construite dans le Midi fut la Française (Bas-Quercy), ainsi nommée, parce que Philippe Auguste, son fondateur, planta là, pour la première fois, dans le sol méridional, le drapeau de la France.

Après la prise d'Avignon, Louis VIII fonda, en pariage avec l'Abbaye de Saint-André, la bastide dite Villeneuve-d'Avignon. Le roi établit dans cette ville un sénéchal pour l'administration des pays circonvoisins, et Philippe-le-Bel traita, pour l'entière possession de cette bastide, avec le monastère de Saint-André.

La ville d'Aigues-Mortes n'existe que depuis 1246, et doit sa fondation à saint Louis.

A partir du XIVe siècle, les bastides deviennent surtout remarquables par une certaine uniformité. « Nous vous mandons, disait le roi à son sénéchal de Toulouse, à procéder privilléges et libertés en les autres Bastides édiffiées accoutumes de donner à nostre nom (1). » Plan et constitution municipale sont, en effet, presque identiques pour toutes. Le plan est régulier et entièrement opposé à l'ancienne construction des villes C'est, en général, un quadrilatère percé par des rues qui se coupent à angle droit ; au centre, la place publique, et, sur cette place, la maison commune et le beffroi. Les priviléges sont aussi les mêmes dans les points principaux. La bastide est gouvernée par quatre ou six consuls, qui, à l'expiration de leurs fonctions, qui sont annuelles, présentent des candidats en nombre double, sur lesquels le juge ou le bailli choisit leurs successeurs. Les consuls se reconnaissent soumis immédiatement au roi, et la ville est placée dans le domaine royal, sans pouvoir en être démembrée. Le service militaire n'est dû qu'au roi. Les habitants

(1) Lettres patentes de Philippe de Valois, conservées dans les archives de Revel.

sont exemptés de tailles et de subsides; ils doivent être jugés dans la ville et non ailleurs, et quelquefois ils ont droit de four et de moulin. Enfin, toutes les précautions sont prises pour rattacher la terre et les habitants à la couronne.

Après ces considérations générales, il ne sera pas sans intérêt d'étudier l'organisation d'une bastide remarquable, dont la charte est encore inédite, et que nous transcrivons en entier à la suite de ce travail.

Catel et Dom Vaissette ont commis de graves erreurs au sujet de l'origine de Revel, parce qu'ils n'ont pas connu la charte de fondation de cette ville. Voici comment s'exprime le premier de ces auteurs : « Revel estoit anciennement un bourg au diocèse de Lavaur, que l'on nommoit *la Bastide de Lavaur*, lequel Philippe-le-Bel, roy de France, leur permit de clore de murailles, à cause de quoy on donna ce nom à la dite ville de Revel, comme ayant esté close par la permission du roy Bel, c'est-à-dire, du roy Philippe le Bel, ce que ces deux vers veulent signifier, qui sont gravés sur la porte de la dite ville :

> Nunc nova quæ quondam *Vauri Bastida* vocabar,
> Dicta Rebellus ero regis honore mei (1). »

On le sait, les poëtes ne se piquent pas, en général, d'une grande exactitude historique. Mais si Catel eût jeté les yeux sur une carte de l'ancien Lauraguais, il y aurait vu que, sous les comtes, cette judicature avait été divisée en onze baillies ou districts formés chacun d'un certain nombre de paroisses, et que Vaure était un de ces chefs-lieux de bailliage. Cette ville de Vaure figure, en effet, dans l'acte de serment de fidélité de 1249, comme ayant quatre consuls (2); et les vers cités par Catel désignent d'ailleurs suffisamment cette bastide. Elle était située à un quart de lieue vers le nord de l'endroit où Revel fut depuis bâti. Dans les cartes de Cassini, elle est marquée au nord de

(1) *Mémoires de l'Histoire de Languedoc*, 356.

(2) « Item consules de Vauro, Ponerius de Tantalo, Ademarus de Ponte-Labizio, Petrus de Belaval et W. Clericus. » (*Preuves de l'Hist. génér. de Lang.*, tom. III, p. 474.)

Revel avec la désignation de succursale ; et dans le procès-verbal de saisie du comté de Toulouse, la noblesse du bailliage de Vaure est représentée par dix-huit de ses membres (1).

Dom Vaissette rectifie de la manière suivante la seconde erreur de Catel : « C'est à Philippe de Valois que la ville de Revel, dans le diocèse de Lavaur, doit son origine. Ce n'était auparavant qu'un lieu désert, environné de bois et de broussailles, qui servait de retraite aux voleurs et aux malfaiteurs. Le roi Philippe de Valois ordonna, *vers l'an* 1332, d'y construire une bastide ou nouvelle ville; et ayant accordé divers priviléges à ceux qui l'habiteraient, il y eut jusqu'à trois mille bourgeois qui s'y établirent. Ce prince leur donna, au mois de mai de l'an 1345, le sénéchal de Toulouse et le juge de Lauraguais pour conservateurs de leurs priviléges (2). Il y a apparence qu'il nomma commissaire, pour la fondation de cette ville, Guillaume de Flotte, seigneur de Revel, et que celui-ci lui imposa le nom de Revel ; car nous voyons que la plupart des bastides ou nouvelles villes qui furent construites dans la province depuis le milieu du XIIIe siècle jusqu'au milieu du suivant, prirent leur nom des seigneuries que possédaient les lieutenants du roi, les sénéchaux ou les commissaires qui les établirent (3). »

Le même auteur avait déjà dit : « Roger, vicomte de Carcassonne, accorda, au mois d'août 1174, à Isarn Jourdain, et Bernard de Saissac, ses vassaux, une colline pour y construire un château qui serait appelé Mont-Revel ; ce château pourrait bien avoir donné l'origine à la petite ville de Revel en Lauraguais (4). »

---

(1) Item nomina baronum et militum et nobilium *de Vauro et Bajulia ejus* videlicet (suivent 18 noms), nomina consulum de Vauro (1271).

Arnaldus Alricus,
Petrus Faber,
Guillelmus de Columberio,
Raymundus Faber, } consules de Vauro.

La Faille, tom. I, *Preuves*, pag. 47.

(2) *Ordonn. des rois de France*, tom. IV, pag. 100.

(3) *Hist. génér. de Lang.*, nouvelle édit., tom. V.

(4) *Hist. génér. de Lang.*, tom. III, pag. 39. *Preuves*, pag. 136.

Le nom latin de cette ville est *Revellus*. On voit, en effet, dans la pièce conservée aux archives de Revel, qu'elle est extraite d'un grand rouleau de parchemin intitulé : « *Vidimat privilegiorum ville Revelli;* et ce qui ne laisse aucun doute à cet égard, c'est que, dans les lettres patentes que donna, en 1345, le même Philippe de Valois, pour la conservation des privilèges de Revel, où il déclare de nouveau qu'il est le fondateur de cette bastide, nous lisons : *In ipso loco bastidam nomine de Revello vocatam fieri, fondari et construi juxerimus et fecerimus* (1). » Mon père, feu le Dr J. A. Clos, dans sa *Notice historique sur Sorèze* (2), a dit avec beaucoup de justesse, que c'est à la prononciation romane qu'est due la fausse opinion que l'on a sur le fondateur de Revel, et par conséquent sur l'époque de sa fondation, car le patois n'a pas de *v*, et remplace cette lettre par un *b*, plus ou moins rude : voleur, *boulur;* Lavaur, *Labau;* Vaure, *Baure;* Revel, *Rebel.*

Il nous a paru d'autant plus nécessaire de relever l'erreur dans laquelle est tombé Catel, qu'elle est reproduite dans les ouvrages les plus estimés. On trouve, en effet, dans le *Dictionnaire universel d'histoire et de géographie* de Bouillet, livre autorisé par le Conseil impérial de l'instruction publique, ce qui suit : « Revel, chef-lieu de canton de la Haute-Garonne, *sur une hauteur*. Cet endroit, jadis appelé la *Bastide de Lavaur*, fut fortifié par *Philippe le Bel*, etc. Cet article contient presque autant d'erreurs que de mots.

Quant à Dom Vaissette, il n'a pas bien déterminé la date de la fondation, parce qu'il ne connaissait pas les premières lettres patentes de Philippe de Valois, n'ayant lu que celles de 1345, qui se trouvent dans le Recueil des ordonnances des rois de France; mais il eût modifié son sentiment s'il avait vu la charte de fondation, qui porte : « Donné à Malbuisson, près Pontoise, le vingt sixième jour de febvrier, l'an de nostre Seigneur mil trois cens quarante ung, par nostre sire le Roy (3). »

(1) *Ordonn.*, tom. IV, pag. 100.
(2) Chapitre V, pag. 58, en note.
(3) Voir le texte des lettres patentes.

Il résulte de ce que nous venons d'exposer, 1° que le nom de Revel existait dans le pays longtemps avant Philippe le Bel; 2° que cette ville est postérieure à Philippe le Bel, et ne remonte qu'à Philippe de Valois, comme on peut le lire dans la charte de fondation, qui est de 1341; 3° qu'il est probable qu'elle a pris son nom du château de Mont Revel, situé dans son voisinage, car la charte nous apprend que Pierre de Mont-Revel, docteur en lois, et juge-mage de Toulouse, est le premier des témoins qui figure dans l'acte de fondation.

L'origine de Revel se rattache à la destruction de la ville de Vaure. Bâtie sur une colline, vers le couchant de la plaine, cette ville de Vaure avait, au levant et au midi, une forêt immense qui tenait à toutes celles de la Montagne Noire. Elle devint le repaire de bandes de routiers et de brigands, qui, échappés des armées de Philippe le Bel et d'Edouard, pillaient les villages et les mettaient à contribution (1). Ces bandes, connues sous le nom de *Compagnies*, saccagèrent la ville de Vaure. Philippe de Valois, pour mettre un terme à ces brigandages, fit défricher la forêt, et donna, en 1341, des lettres patentes pour la construction d'une bastide, avec priviléges royaux, sur le sol même de la forêt de Vaure. Dès 1342 les arbres furent abattus, et, en 1343, la nouvelle bastide était fondée et avait déjà ses consuls. Quant à la ville démantelée de Vaure ou Baure, elle avait perdu toute son importance politique; elle n'était plus qu'une bourgade insignifiante, qui fut rattachée, comme les autres villages qui en dépendaient auparavant, au consulat de Revel. Voici ce que porte l'article 3 de la charte de fondation :

« Item que les consuls du dit Reibel seront juges au nom de nostre sire le Roy ez causes criminelles en le lieu de Rebel et aux lieux de Baure, Drulhe et Vaudrulle, et que *les dicts lieux*

---

(1)..... Cum nos ad juris, et boni communis tutam et quietam conservationem, nephandorumque periculorum et malorum effugacionem, que per latrones, homicidas et vispoliatores inibi et circumvicinis locis olim habitantes, fieri et perpetrari solebant....... » (*Ordonn. des rois de France*, tom. IV, pag. 100.)

soict du consulat du dict Rebel ainsin questait du consulat de Baure devant la fondation de la ditte Bastide et les lieux soient unis au lieu de Rebel et en ce qu'apartient au dit nostre sire le Roy faisant en corps et un consulat en ce lieu de Rebel. »

Voilà la nouvelle bastide substituée à l'ancienne ville de Vaure, dont la population s'était, en grande partie, transportée à Revel. La charte conservée dans la maison commune est une copie faite en 1633. Cette copie fut extraite d'un grand rouleau de trois peaux en parchemin collées ensemble, trouvé dans les archives de la Trésorerie de Toulouse. Le procès-verbal nous apprend que le texte de l'acte était latin, et que la version française, telle que nous la possédons, était exacte et bien faite. Toutefois, je pense qu'il y eut aussi une traduction en langue romane pour les besoins de la pratique; les mots *Baure*, *Rebel*, *Bracou*, etc., paraissent l'établir. Quant à la version française, elle est quelquefois tellement informe, qu'il est difficile de bien saisir le sens de certaines dispositions. Je n'en citerai qu'un seul exemple, en plaçant en regard le texte correspondant de la charte de Beaumont sur Gimone, que j'ai copié de l'excellent Mémoire de M. Dubor sur cette bastide. Ce texte roman, et surtout la traduction, serviront à expliquer l'article 50 de la charte de Revel.

Charte de Revel.	*Charte de Beaumont sur Gimone.*
Art. 50. « Item sy aucun est prins en adultere sera tenu de courir la ville tout ainsin qu'aux autres villes de nostre sire le Roy est accoustume de faire ou qun chacun deux payera soysante solz tolzas a nostre sire le Roy et que dans deux jours apres la prinze sera tenu de eslire la quelle payne aymera mieux pourveu que soict prins tout nud avec la femme que soict nue et vestu avec les *bracou enalles* et que la femme soict ves-	Item. Celui qui sera surpris en adultere courra par la ville, ainsi qu'il est d'usage dans les autres villes qui nous appartiennent, ou bien qu'il paye à nous et au dit monastère ou à notre mandement cinquante sols toulousains. Le choix entre les deux peines sera laissé au délinquant. Pour les encourir il faut qu'il soit trouvé nu avec une femme nue, ou s'il est vêtu ainsi que la femme qu'il aye les *brayes baissées*, et qu'il

tue par aucun de la cour de nostre sire le Roy presant avec luy deux consulz ou autre homme de bien de la ditte ville ou d'autre part que soict dignes de foy ou sinon qu'il fusse convaincu par sa propre confession ou autrement. »

soit ainsi surpris par un officier de notre cour, en présence de deux consuls ou d'autres deux prud'hommes de la dite ville, ou d'autres deux personnes, ou de plusieurs qui méritent confiance (1).

La charte de Revel me paraît surtout remarquable en ce sens qu'elle détermine le plan de la ville et règle la forme des édifices publics. On sait que le beffroi était une tour communale, bâtie ordinairement au centre de la ville, et renfermant la cloche destinée à convoquer les habitants aux assemblées municipales, et la prison. « Le beffroi, ou la grande tour communale, dit M. Augustin Thierry, bâtie au centre de la ville, était un sujet d'orgueil et d'émulation pour les petites républiques du moyen âge. Elles employaient des sommes considérables à la construire et à l'orner, afin qu'aperçue de loin, elle donnât une grande idée de leur puissance. C'était surtout parmi les communes du Midi que régnait cette espèce d'émulation; elles cherchaient à se surpasser l'une l'autre en magnificence et en bizarrerie dans la construction de leurs tours. On donnait à ces édifices des noms sonores et recherchés, comme celui de *miranda* ou la merveille : et il paraît que la fameuse tour de Pise doit à une vanité de ce genre son architecture singulière » Lorsque le voyageur approche de Revel, la première chose qui frappe sa vue, c'est une élégante tour communale, bâtie au centre même de la ville et de la place publique. La municipalité l'a toujours ornée avec beaucoup de soin. Au rez-de-

(1) Que deu hom far d'ome que es pres en adulteri.
Item. Si alcus era pres en adulteri, corra per la vila ayshi coma en las autras vilas nostras es acostumat. O pague a nos e al digh mostier o a nostre mandament . L . sols de tol. e aquel que y sera pres aia l'etchas de qual se vulha. En aissi empero si es pres nudz ab nuda, o vestitz *bragas baissadas* ab vestida : e que sia pres per alcu de nostra cortz en presensia de . II. cossols o d'autres . II . prosbomes de la dicha vila . o d'autres . II . o de mays don que sian digne de fe. (*Mémoires de l'Acad. des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse*, 3e série, tom. VI, pag 132 et 133.

chaussée existe encore aujourd'hui la prison communale, et dans le haut de la tour se trouve la grosse cloche qui convoque, de nos jours, comme elle le faisait autrefois, les membres du Conseil municipal, réunit les habitants en cas d'incendie, et sonne le couvre-feu. Cinq siècles d'existence n'ont presque rien changé dans la forme et la destination des édifices de la ville de Revel ; les foires se tiennent aux jours fixés par la charte, et, ce document à la main, on peut, un jour de marché, se promener sous les galeries ou *couvertes* qui entourent la place publique de toutes parts. On y remarquera sans peine leur antique construction ; on y verra les tables ou bancs des marchands dont il est parlé dans l'article 21 de la charte ; on y retrouvera, en un mot, avec toutes ses prescriptions, la bastide royale du XIVe siècle.

THÉORÈME

RELATIF

A L'INTERSECTION DE DEUX SURFACES DU SECOND DEGRÉ DONT LES PLANS PRINCIPAUX SONT PARALLÈLES;

Par M. H. MOLINS.

L'INTERSECTION de deux surfaces du second degré, dont les plans principaux sont parallèles, se trouve sur une surface sphérique, si, ces surfaces ayant un centre, il y a proportionnalité entre les excentricités de deux de leurs sections principales, ou si, les surfaces n'ayant pas de centre, la somme des rapports des paramètres de ces mêmes sections est égale à l'unité.

Les deux surfaces du second degré ayant leurs plans principaux parallèles, on peut supposer que les plans coordonnés soient pris parallèles à ces plans, auquel cas les équations des surfaces seront de la forme :

$$(1)\quad Px^2+P'y^2+z^2+Qx+Q'y+Q''z+D=0$$
$$(2)\quad px^2+p'y^2+z^2+qx+q'y+q''z+d=0$$

Admettons que la courbe représentée par ces deux équations se trouve sur une surface sphérique, dont l'équation soit

$$(3)\qquad x^2+y^2+z^2+\gamma x+\gamma' y+\gamma'' z+\delta=0.$$

En retranchant successivement l'équation (3) des équations (1) et (2), les termes en z^2 disparaissent et l'on obtient

$$(P-1)x^2+P'-1)y^2+(Q-\gamma)x+(Q'-\gamma')y+(Q''-\gamma'')z+D-\delta=0,$$
$$(p-1)x^2+p'-1)y^2+(q-\gamma)x+(q'-\gamma')y+(q''-\gamma'')z+d-\delta=0,$$

d'où l'on tire

$$z=-\frac{1}{Q''-\gamma''}\Big[(P-1)x^2+(P'-1)y^2+(Q-\gamma)x+(Q'-\gamma')y+D-\delta\Big],$$

$$z=-\frac{1}{q''-\gamma''}\Big[(p-1)x^2+(p'-1)y^2+(q-\gamma)x+(q'-\gamma')y+d-\delta\Big].$$

On aura donc, pour tous les points de la courbe d'intersection, l'équation

$$(4).\ \frac{1}{Q''-\gamma''}\Big[(P-1)x^2+(P'-1)y^2+(Q-\gamma)x+(Q'-\gamma')y+D-\delta\Big]$$
$$=\frac{1}{q''-\gamma''}\Big[(p-1)x^2+(p'-1)y^2+(q-\gamma)x+(q'-\gamma')y+d-\delta\Big]$$

Je dis que cette équation doit être une identité. En effet, l'élimination de z entre (1) et (2) conduirait à une équation du 4[e] degré en x, y, laquelle serait celle de la projection sur le plan des x,y de l'intersection des deux surfaces données; cette projection est donc une courbe du 4[e] degré, ce qui ne peut s'accorder avec l'équation (4), qui n'est que du second degré, qu'autant que cette équation sera une identité. Cette identité conduit aux cinq relations :

$$(5)\qquad \frac{P-1}{Q''-\gamma''}=\frac{p-1}{q''-\gamma''}$$

$$(6)\qquad \frac{P'-1}{Q''-\gamma''}=\frac{p'-1}{q''-\gamma''}$$

$$(7)\qquad \frac{Q-\gamma}{Q''-\gamma''}=\frac{q-\gamma}{q''-\gamma''}$$

$$(8)\qquad \frac{Q'-\gamma'}{Q''-\gamma''}=\frac{q'-\gamma'}{q''-\gamma''}$$

$$(9)\qquad \frac{D-\delta}{Q''-\gamma''}=\frac{d-\delta}{q''-\gamma''}$$

Les quatre quantités γ, γ', γ'', δ devant satisfaire à ces équations, leur élimination donnera une équation de condition entre les coefficients des équations (1) et (2). Cette équation de condition se déduit immédiatement des équations (5) et (6), divisées membre à membre,

(10) $$\frac{P-1}{P'-1}=\frac{p-1}{p'-1}$$

Puis de l'équation (5) on tire

$$\gamma''=\frac{q''(P-1)-Q''(p-1)}{P-p};$$

divisant (7) par (5) on obtient

$$\frac{Q-\gamma}{P-1}=\frac{q-\gamma}{p-1},$$

d'où

$$\gamma=\frac{q(P-1)-Q(p-1)}{P-p}.$$

Divisant pareillement chacune des équations (8) et (9) par (5) on trouverait

$$\gamma'=\frac{q'(P-1)-Q'(p-1)}{P-p},$$

$$\delta=\frac{d(P-1)-D(p-1)}{P-p}.$$

Remarquons maintenant que, les plans coordonnés étant parallèles aux plans principaux des surfaces données, il s'ensuit que les termes du second degré des équations (1) et (2) ne changeraient pas, si l'on réduisait ces équations à leur forme la plus simple en changeant l'origine des coordonnées sans changer la direction des axes. D'où il faut conclure que les quantités P; P', p, p' représentent les rapports des carrés des axes de deux des sections principales des surfaces, dans le cas où ces surfaces ont un centre, ou les rapports des paramètres de ces mêmes sections, dans le cas où les surfaces n'ont pas de centre. Si les surfaces ont un centre, l'équation de condition (10) montre visiblement que leur intersection se trouvera sur une surface sphérique, s'il y a proportionnalité entre les excentricités de deux de leurs sections principales. Si elles n'ont pas de centre, leurs équations (1) et (2) seront privées d'un des termes du second

degré : soit par exemple $P=o$, $p=o$, auquel cas les surfaces seraient des paraboloïdes dont l'axe principal serait parallèle à l'axe des x; les équations (5), (6), (7), (8), (9) donneraient $Q''=q''$, $P'=p'$, $Q=q$, $Q'=q'$, $D=d$, par suite les deux paraboloïdes coïncideraient. Donc deux paraboloïdes dont l'axe principal a la même direction pour chacun d'eux, ne peuvent pas donner par leur intersection une courbe située sur une surface sphérique. Mais on peut considérer deux paraboloïdes dont l'axe principal n'aurait pas la même direction pour chacun d'eux : soit, par exemple, $P=o$, $p'=o$ auquel cas l'axe principal de l'une des surfaces serait parallèle à l'axe des x, et celui de l'autre surface serait parallèle à l'axe des y. L'équation (10) deviendrait

$$\frac{1}{P'-1}=p-1$$

ou bien

$$P'p=P'+p, \text{ d'où } \quad \frac{1}{P'}+\frac{1}{p}=1,$$

ce qui montre que la somme des rapports des paramètres des sections principales, considérées successivement dans chaque paraboloïde, doit être égale à l'unité. Ainsi, quand cette condition aura lieu, les deux paraboloïdes se couperont suivant une courbe située sur une surface sphérique.

Appliquons ce qui précède au cas où les surfaces données seraient des ellipsoïdes, soient A, B, C les demi-axes de l'un, a, b, c les demi-axes de l'autre ; l'on aura

$$P=\frac{C^2}{A^2},\ P'=\frac{C^2}{B^2},\ p=\frac{c^2}{a^2},\ p'=\frac{c^2}{b^2}.$$

L'équation (10) deviendra

$$(11)\quad \frac{1-\frac{C^2}{A^2}}{1-\frac{C^2}{B^2}}=\frac{1-\frac{c^2}{a^2}}{1-\frac{c^2}{b^2}}, \text{ ou bien } \frac{\frac{1}{A}\sqrt{A^2-C^2}}{\frac{1}{B}\sqrt{B^2-C^2}}=\frac{\frac{1}{a}\sqrt{a^2-c^2}}{\frac{1}{b}\sqrt{b^2-c^2}}$$

Soit $A > B > C$: les quantités $1 - \frac{C^2}{A^2}$, $1 - \frac{C^2}{B^2}$ sont les carrés des excentricités des sections principales du premier ellipsoïde qui contiennent le plus petit axe $2C$; pareillement, si l'on a : $a > b > c$, les quantités $1 - \frac{c^2}{a^2}$, $1 - \frac{c^2}{b^2}$ seront les carrés des excentricités des sections principales du second ellipsoïde qui contiennent le plus petit axe $2c$. Dès lors la condition (11) exprime la proportionnalité des excentricités des sections principales passant par le plus petit axe dans chaque ellipsoïde.

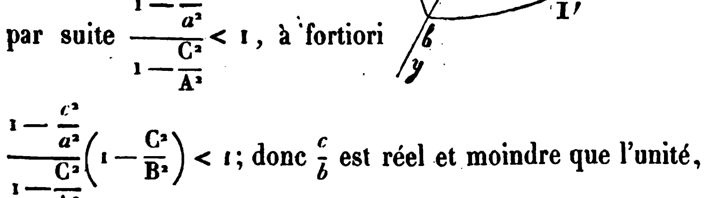
Pour fixer les idées, supposons que les deux ellipsoïdes aient même centre O et que l'on ait à la fois

$A > B > C$, $A > a$, $C < c$, $c < a$,

comme l'indique la figure à coté. De l'équation (11) on tire

$$\frac{c^2}{b^2} = 1 - \frac{1 - \frac{c^2}{a^2}}{1 - \frac{C^2}{A^2}}\left(1 - \frac{C^2}{B^2}\right),$$

d'où l'on déduirait b en supposant connus A, B, C, a, c. Or $\frac{c}{a} > \frac{C}{A}$, par suite $\frac{1 - \frac{c^2}{a^2}}{1 - \frac{C^2}{A^2}} < 1$, à fortiori



$$\frac{1 - \frac{c^2}{a^2}}{1 - \frac{C^2}{A^2}}\left(1 - \frac{C^2}{B^2}\right) < 1;$$ donc $\frac{c}{b}$ est réel et moindre que l'unité, de sorte que $2c$ est le plus petit axe de l'ellipsoïde auquel il appartient. Puisque $1 - \frac{c^2}{a^2} < 1 - \frac{C^2}{A^2}$, on aura en vertu de la relation (11), $1 - \frac{c^2}{b^2} < 1 - \frac{C^2}{B^2}$, ou bien $\frac{c^2}{b^2} > \frac{C^2}{B^2}$, d'où $\frac{B}{b} > \frac{C}{c}$, $B < b$.

D'ailleurs la sphère qui contient la courbe d'intersection des deux ellipsoïdes a même centre qu'eux, puisque les quantités γ, γ', γ'' sont visiblement nulles. On a en outre $D=-C^2$, $d=-c^2$, par suite

$$(12) \qquad \delta=\frac{c^2\left(1-\frac{C^2}{A^2}\right)-C^2\left(1-\frac{c^2}{a^2}\right)}{\frac{C^2}{A^2}-\frac{c^2}{a^2}}.$$

Cette quantité, qui représente le carré du rayon de la sphère au signe près, est effectivement négative, car le dénominateur l'est, tandis que le numérateur est positif puisque $c > C$, et $1-\frac{C^2}{A^2} > 1-\frac{c^2}{a^2}$.

Remarquons que le point I commun aux ellipses AC, ac, faisant partie de l'intersection des deux ellipsoïdes, on doit avoir $\overline{oI}^2=-\delta$; c'est ce qu'on vérifie facilement. En effet, les coordonnées de ce point satisfont aux équations

$$\frac{x^2}{A^2}+\frac{z^2}{C^2}=1, \quad \frac{x^2}{a^2}+\frac{z^2}{c^2}=1,$$

d'où l'on tire

$$x^2=\frac{c^2-C^2}{\frac{c^2}{a^2}-\frac{C^2}{A^2}}, \quad z^2=\frac{A^2-a^2}{\frac{c^2}{a^2}-\frac{C^2}{A^2}}\cdot\frac{C^2c^2}{A^2a^2};$$

par suite

$$\overline{oI}^2=x^2+z^2=\frac{1}{\frac{c^2}{a^2}-\frac{C^2}{A^2}}\left[c^2\left(1-\frac{C^2}{A^2}\right)-C^2\left(1-\frac{c^2}{a^2}\right)\right],$$

ce qui n'est autre chose que l'expression de δ au signe près.

Pareillement le point I′ étant commun aux ellipses AB, ab, ses coordonnées satisfont aux équations

$$\frac{x^2}{A^2}+\frac{y^2}{B^2}=1, \quad \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$$

qui donnent

$$x^2=\frac{B^2-b^2}{\frac{B^2}{A^2}-\frac{b^2}{a^2}},\ y^2=\frac{A^2-a^2}{\frac{b^2}{a^2}-\frac{B^2}{A^2}}\cdot\frac{b^2B^2}{a^2A^2};$$

par suite

$$\overline{oI'}^2=\frac{1}{\frac{b^2}{a^2}-\frac{B^2}{A^2}}\left[b^2\left(1-\frac{B^2}{A^2}\right)-B^2\left(1-\frac{b^2}{a^2}\right)\right].$$

Pour montrer que cette expression donne la même valeur, au signe près, que la formule (12), on tirera de la relation (11)

$$c^2=\frac{C^2a^2b^2(B^2-A^2)}{b^2A^2(B^2-C^2)-a^2B^2(A^2-C^2)},$$

d'où

$$1-\frac{c^2}{a^2}=\frac{B^2(b^2-a^2)(A^2-C^2)}{b^2A^2(B^2-C^2)-a^2B^2(A^2-C^2)},$$

$$\frac{C^2}{A^2}-\frac{c^2}{a^2}=\frac{C^2}{A^2}\cdot\frac{(b^2A^2-a^2B^2)(A^2-C^2)}{b^2A^2(B^2-C^2)-a^2B^2(A^2-C^2)},$$

$$c^2\left(1-\frac{C^2}{A^2}\right)=\frac{C^2}{A^2}\cdot\frac{a^2b^2(B^2-A^2)(A^2-C^2)}{b^2A^2(B^2-C^2)-a^2B^2(A^2-C^2)}.$$

Substituant ces expressions dans la formule (12), et supprimant le facteur

$$\frac{C^2(A^2-C^2)}{b^2A^2(B^2-C^2)-a^2B^2(A^2-C^2)},$$

qui est commun aux deux termes de la valeur de δ, on trouve

$$\delta=\frac{a^2b^2(B^2-A^2)-A^2B^2(b^2-a^2)}{b^2A^2-a^2B^2}.$$

Divisant enfin haut et bas par A^2a^2, on obtient

$$\delta=\frac{b^2\left(\frac{B^2}{A^2}-1\right)-B^2\left(\frac{b^2}{a^2}-1\right)}{\frac{b^2}{a^2}-\frac{B^2}{A^2}},$$

ce qui n'est autre chose que la valeur trouvée pour $\overline{oI'}^2$, au signe près.

Si dans ce qui précède on changeait C^2, c^2 en $-C^2$, $-c^2$, les deux ellipsoïdes seraient remplacés par des hyperboloïdes à une nappe; la sphère contenant la courbe d'intersection aurait toujours même centre que ces surfaces, et la condition (11) deviendrait

$$\frac{1+\frac{C^2}{A^2}}{1+\frac{c^2}{a^2}}=\frac{1+\frac{C^2}{B^2}}{1+\frac{c^2}{b^2}},$$

relation qui montre que les excentricités des deux sections principales, qui contiennent l'axe imaginaire des deux hyperboloïdes, doivent être proportionnelles.

On pourrait changer C^2 en $-C^2$ sans changer c^2 : les surfaces seraient, l'une une hyperboloïde à une nappe, l'autre un ellipsoïde; les résultats seraient analogues.

Considérons enfin l'intersection d'une surface douée d'un centre avec une autre qui en serait dépourvue. Pour cela, supposons $p=0$: l'équation (10) deviendra

$$\frac{P-1}{P'-1}=\frac{1}{1-p'}, \text{ ou bien } \frac{P'-1}{P-1}+p'=1,$$

ce qui exprime que le carré du rapport des excentricités de deux des sections principales de la surface à centre, augmenté du rapport des paramètres des sections principales de la surface dépourvue de centre, doit donner une somme égale à l'unité. Supposons, par exemple, que l'une des surfaces étant un ellipsoïde dont le centre soit en O, l'autre surface soit un paraboloïde passant par ce point et dont Ox soit l'axe principal : les équations de ces surfaces seront

$$\frac{x^2}{A^2}+\frac{y^2}{B^2}+\frac{z^2}{C^2}=1, \quad Ky^2+K'z^2=Hx.$$

L'équation (10) deviendra

$$\frac{1-\frac{C^2}{A^2}}{1-\frac{C^2}{B^2}}=\frac{1}{1-\frac{K}{K'}}, \text{ d'où } \frac{1-\frac{C^2}{B^2}}{1-\frac{C^2}{A^2}}+\frac{K}{K'}=1;$$

l'on aura en outre

$$\gamma = -\frac{H}{K'}\left(1 - \frac{A^2}{C^2}\right),\ \gamma' = o,\ \gamma'' = o,\ \delta = -A^2,$$

et l'équation de la sphère sera

$$x^2 + y^2 + z^2 + \frac{H}{K'} \cdot \frac{A^2 - C^2}{C^2} \cdot x = A^2.$$

Le centre de cette sphère est donc situé sur l'axe des x, à une distance de l'origine égale à $\frac{H}{2K'}\left(1 - \frac{A^2}{C^2}\right)$; son rayon est égal à $\sqrt{A^2 + \frac{H^2}{4K'^2}\left(1 - \frac{A^2}{C^2}\right)^2}$.

HISTOIRE

MONÉTAIRE ET NUMISMATIQUE DU BÉARN ;

Par M. G. BASCLE DE LAGRÈZE,

Conseiller à la Cour impériale de Pau, Correspondant de l'Académie.

Les recherches sur la numismatique féodale ont pris, de nos jours, une grande place dans les études historiques, dont les progrès seront une des gloires de notre siècle. Au lieu de refaire, ou avant de refaire le traité complet de Duby sur les monnaies des prélats et barons de la France, on a entrepris séparément l'histoire métallique de plusieurs de nos provinces, telles que la Bourgogne, la Bretagne, la Lorraine, le Nivernais, le Dauphiné, etc. Ces utiles monographies ont obtenu les encouragements des princes de la science (1).

Je vais essayer de recueillir quelques documents sur la *Numismatique Béarnaise;* ce sujet a été peu approfondi ; aussi ai-je espéré que mon travail serait accueilli peut-être avec intérêt, du moins avec indulgence.

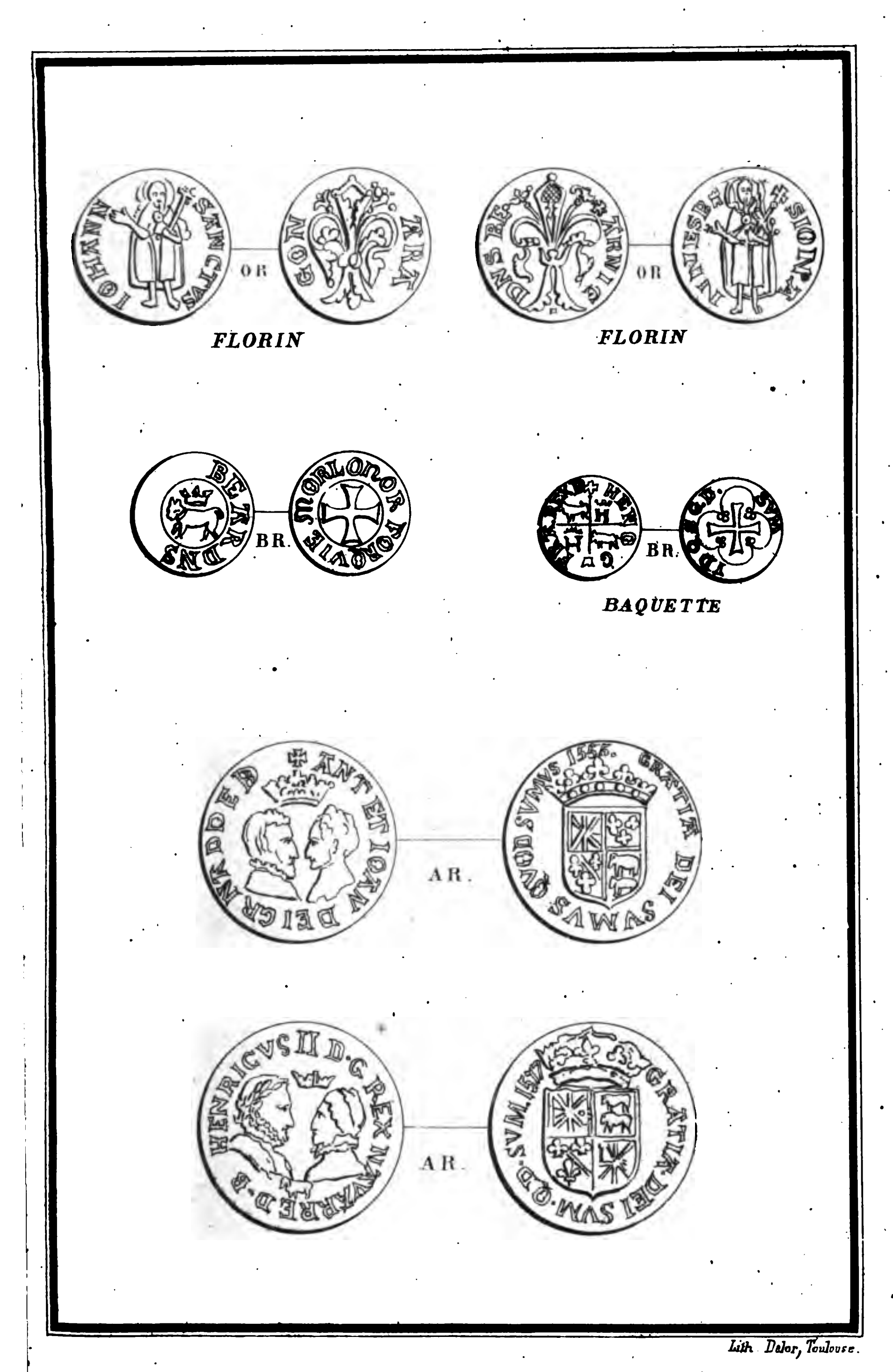
Je me propose : 1° de rechercher les origines de la monnaie *morlane;* 2° d'indiquer la valeur des diverses pièces; 3° de décrire les principales médailles de Béarn.

§ I. Origines de la monnaie morlane.

A quelle époque les anciens habitants de nos contrées ont-ils commencé à frapper monnaie? D'après Marca (2), les Romains

(1) Voir le rapport fait par M. Berger de Xivrey, le 18 août 1854, à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres au nom de la Commission des antiquités de France.

(2) Histoire de Béarn, page 308.



Pièces Béarnaises dont plusieurs sont inédits.


UNIV.
OF
MICH.

SEIGNEURS



DENIERS






OBOLES






ECU D'OR




GROS D'ARGENT




Extrait de la Planche gravée pour



ont dû consacrer au monnayage les produits des mines des Pyrénées. La nature avait placé dans ces montagnes, à côté de vastes forêts, des gîtes abondants de minerai. Leur exploitation doit remonter à des temps très-reculés. « Il est difficile, dit Dralet (1), de parcourir quelques parties des montagnes françaises ou espagnoles sans apercevoir d'anciennes excavations dont la plupart annoncent des travaux soutenus et depuis longtemps abandonnés. Quoique les Romains aient tiré leurs principales richesses minérales de l'Espagne, il est hors de doute qu'ils ont exploité les mines des Pyrénées, et principalement celles qui se trouvaient aux deux extrémités de la chaîne. »

Les souverains de Béarn ne négligèrent pas d'utiliser ces matières métalliques qui abondaient dans leurs domaines. Parmi les titres des archives du château de Pau, je ne citerai que des lettres patentes d'Henri II, roi de Navarre, à la date du 6 mai 1542, permettant à Nicolas Hermans de Bruxelles de tirer des mines *de son pays de Béarn, de ses comtés de Foix et de Bigorre, de l'or, de l'argent, du cuivre et autres métaux.* Dans cet acte, des priviléges sont accordés pour encourager l'exploitation des mines par l'industrie privée; mais le prince fait cette réserve : *Et au moyen de ce, sera thenu et nous a promis nous déliurer franq et quitte la dixiesme partie de ce qu'ils affineront tant d'or, d'argent, plomb, cuivre, estaing, coparros, alum que autres espèces de métaux, afiné, et prest de mettre en œuvre, et oultre ce a aussi promis et s'est obligé le dit Hermans nous offrir, vendre et déliurer sur le lieu des dites mines..... marc d'argent affiné et mondiffié à raison de douze livres deux sols chacun pour la fourniture de nos monnoies et autrement pour en faire à nostre profit, ensemble les autres espèces d'or et métaux à prix raisonnable, et, selon le cours, sur payne de confiscation desdites espèces de métaux, et, en nostre refus, ils en pourront user et faire leur aduantage comme bon leur semblera.*

Ce titre inédit est sans doute récent; mais il prouve que dans

(1) *Description des Pyrénées*, tome I, page 118.

nos régions pyrénéennes l'abondance des mines favorisait le monnayage. Si l'on n'a pas à produire des chartes établissant l'antiquité de ce monnayage, à défaut de documents d'une époque très-reculée, on peut invoquer le témoignage de la tradition et de l'histoire.

Pline cite un puits dans nos montagnes qui donnait à Annibal CCC *pondo* par jour (*in dies*). L'Hispanie était jadis très-renommée pour ses richesses minérales (1). Tite Live (2) raconte souvent avec détail les quantités énormes de *Bigati* ou d'*Oscenses* qui enrichirent le trésor de Rome. La monnaie d'Huesca, ville aragonnaise, voisine de nos contrées, était célèbre chez les anciens. On en trouve encore beaucoup avec des légendes en différentes langues qui nomment la même cité *Eyoscum, Oeska, Osca*.

Il est à présumer que lorsque des ateliers monétaires étaient établis sur l'un des versants des Pyrénées, il en existait aussi de l'autre.

Je serai même assez porté à attribuer l'origine du monnayage dans nos contrées aux Ibères plutôt qu'aux Romains.

Je ne puis qu'indiquer ici des questions historiques que je ne saurais en ce moment essayer d'approfondir.

Les Ibères ont-ils franchi nos montagnes et peuplé nos vallées? Le titre d'*Ibérie* ou de *Celtibérie gauloise* peut-il être donné au Béarn, à la Basse-Navarre? Est-il démontré par des documents empruntés à des auteurs grecs du IV[e] siècle avant l'ère chrétienne, que la Gaule *Sud-est*, entre les Pyrénées et le Rhône était encore occupée, du temps d'Hérodote, par des peuples d'origine Ibérique venus de l'Hispanie? Cette démonstration pourrait-elle s'étendre à la partie Sud-ouest, dans le silence presque complet sur ce point de Strabon et de César?

Notre pays conserve un monument vivant du séjour des Ibères et de leur antique établissement en Aquitaine : ce sont les

(1) Voir *Strabon*, l. 3, p. 100. *Pline*, l. 3, p. 4, etc. Voir aussi *Bowles* dans son introduction à l'Histoire naturelle d'Espagne.

(2) *Passim* et notamment l. XXI et l. XXXIV, c. X.

Basques **OESKE** (oeske) sur une inscription; Ουασχονες dans Ptolémée. Il est aujourd'hui admis par quelques savants que la langue basque doit être l'ancienne langue Ibérienne modifiée par le temps et par le mélange des nations.

Les Ibères, enrôlés par les Carthaginois, au V[e] siècle avant notre ère, dans les guerres contre la Sicile, apprirent alors, dit-on, l'art de frapper monnaie. Le monnayage ibérien devrait au moins, d'après un érudit, être fixé à l'an 280 avant J. C.

Quoi qu'il en soit, les médailles ibériennes sont encore communes dans nos contrées, et j'en ai découvert dans les ruines des plus vieux monuments du pays. Leurs types, qui ne sont pas des imitations des deniers romains; la physionomie orientale des légendes; leurs caractères qui dérivent du phénicien et du grec, prouvent qu'elles n'ont point une origine latine.

Il serait donc permis de *supposer* que les premiers ateliers monétaires des Pyrénées furent fondés par les Ibères, conservés par les Romains, et transmis aux vicomtes de Béarn par les rois Wisigothiques et les ducs de Gascogne.

Ce n'est là qu'une hypothèse, car, je dois le dire, j'ai vainement cherché et fait rechercher quelque légende ibérienne ou quelque monétaire qui pût être attribué à *Beneharnum* ou à toute autre cité Béarnaise.

M. Boudard, qui s'est fait remarquer dans le monde savant par ses *Etudes ibériennes* (1) a bien voulu m'aider de ses investigations. Il a cru un moment pouvoir se procurer une monnaie d'une contrée voisine du Béarn avec la légende **OSK** (oske) qui aurait appartenu aux *Auscii*. Cette pièce qui lui avait été signalée a été malheureusement introuvable.

M. Boudard a reconnu dans des collections particulières, où

---

(1) Cet ouvrage, publié à Beziers, 1852, in-8°, est plein d'érudition et d'intérêt. On sait que plusieurs savants Espagnols, Italiens et Anglais se sont occupés des monnaies celtibériennes, tels que *Velasquez, Zuniga, Erro, Sestini, Akermann, etc.*

M. DE SAULCY est toujours cité au premier rang des érudits français qui ont traité ce sujet. Voir son remarquable *Essai de classification de monnaies autonomes de l'Espagne.* Metz, 1840, in-8°.

elles restaient ignorées, deux exemplaires de la monnaie ibérienne de Nismes PMY (Nemy).

Dans nos vallées où peu de recherches scientifiques ont été faites, sera-t-on assez heureux pour découvrir quelque médaille ibérienne qui puisse être attribuée au Béarn ? M. Boudard l'espère, et je partage son espoir.

Nous sommes en effet à une époque où, suivant un numismate distingué (1), chaque année ajoute quelque nouveau nom aux métaux divers de la liste déjà longue de l'autonomie gauloise, ce qui tient tout simplement à ce que l'attention des archéologues et des collecteurs s'est portée depuis peu sur ces monnaies barbares qu'elle avait dédaignées trop longtemps.

Ce qu'il y a de certain, c'est que l'origine du monnayage béarnais remonte si haut qu'on ne saurait en préciser la date.

Les chartes locales les plus antiques font mention des pièces de Morlaàs (2). En 980, le duc de Gascogne paie en cette monnaie le terrain nécessaire pour la fondation de Saint-Sever. En 1009, le fils de ce duc assujettit l'église de Mimizan à payer à l'abbé de Saint-Sever un tribut annuel de sept livres *morlaàs*. Vers l'an 1000, Centulle le vieux donne 20 sols morlaàs à la dame Auxilia. Bernard, comte de Bigorre, fait don, en 1062, à l'église de N. D. du Puy en Velay de soixante sols morlaàs de rente annuelle. Il serait impossible d'énumérer, tant ils sont nombreux, tous les titres postérieurs au X[e] siècle qui mentionnent les espèces de Morlaàs dans les diverses transactions passées en Bigorre, en Gascogne et dans les régions voisines.

Le droit de battre monnaie est un droit de souveraineté, un attribut de la puissance suprême. Lorsque les enfants de Clovis

(1) M. *Barry*, Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, 3[e] série, tome IV, p. 413.

(2) Morlaàs fut la capitale du Béarn dans les jours anciens. Cette ville fut abandonnée pour Orthez et ensuite pour Pau. Elle est complétement déchue de son antique splendeur. Marca l'appelait déjà de son temps *Cadaver urbis*. C'est aujourd'hui un simple chef-lieu de canton et sa population n'atteint pas 1800 âmes. Morlaàs n'a conservé de remarquable que le portail de son église de Sainte-Foi, qui est un des plus beaux exemples de style roman que possède la France.

se partagèrent la France, chacun d'eux se regarda comme roi, et fit fabriquer des pièces à son coin. C'est depuis lors peut-être que de grands vassaux, des évêques puissants, des monastères même voulurent avoir une monnaie spéciale. Les rois de France cherchèrent toujours à supprimer, ou du moins à réduire, ce droit régalien usurpé par leurs sujets. Parmi les prérogatives qu'ils se réservaient, on lit dans leurs ordonnances : *Nuls de barons de France ne peut, ne ne doit faire monnoye d'or et d'argent, se n'est li rois, ou par son commandement, ne monnoye qui vaille plus d'un denier.* Quelques hauts seigneurs obtinrent ou s'arrogèrent des privilèges plus étendus; mais la fabrication des pièces d'or resta sévèrement interdite aux simples vassaux de la couronne. « Aussi fut-ce, dit Loiseau (1), l'une des principales occasions de la guerre que fit le roi Louis XI contre le duc de Bretagne, parce que, contre le traité de l'an 1465, il entreprenait de forger de la monnaie d'or. »

Les seigneurs de Béarn se considérèrent toujours comme souverains indépendants de la couronne de France. Ils n'usèrent pas de leurs ateliers monétaires comme d'une faveur, mais comme d'un droit. Ils marquaient les pièces de leur image et faisaient frapper des écus d'or et des florins comme les monarques eux-mêmes.

Une autre prérogative des rois de France était celle-ci : *C'est l'ordenance que li bon rois Loys* (Saint Louis 1262) *fit sur les mounoies, il ordena que nulles mounoies ne courussent en ses terres fors que les sènes propres, et ez terres des barons ne courussent que leurs propres mounoies, en la terre de chascun baron seulement. Et les mounoies de notre sire le Roy doivent courre et être prises par toutes les terres aux barons pour le prix qu'elles valent à leurs mounoies.*

Dans une célèbre sentence arbitrale, rendue le 23 juillet 1512 entre le roi de France et le roi de Navarre, sur leur différend relatif à la souveraineté de Béarn, le roi de Navarre disait (je

(1) Loiseau, *des Seigneuries*, page 16.

copie le texte inédit) : *Que ses prédécesseurs de cent, deux cents, mil ans en ça, voire de tel et si long temps qu'il n'est mémoire du contraire... auoient toujours usé de toutes royalles... comme de faire battre mounoie d'or et d'argent... de prendre de tous les étrangers qui passent par le dit pays de Béarn et sortent hors d'iceluy un liard pour chacune piece d'or qu'ils portent qui n'est battue audit pays, soit battue en France ou ailleurs.*

Il est donc certain que les rois de France ne pouvaient faire admettre en Béarn leurs pièces que comme des pièces étrangères, et qu'ils n'exerçaient pas sur les monnaies morlanes le droit de *seigneuriage* dont ils jouissaient sur toutes les monnaies baronales.

Ce droit de seigneuriage était la propriété des vicomtes; ils pouvaient en disposer à leur gré en tout ou en partie. Centulle IV en concéda la dixième part au prieuré de Sainte-Foi, en présence des personnages les plus considérables du pays.

Les souverains du Béarn faisaient administrer pour leur compte la monnaie morlane. Ainsi, d'après une charte du *Trésor de Pau*, Centulle IV vendit à un nommé Géraud l'office héréditaire de graveur. Sous son fils Gaston, des difficultés s'élevèrent sur la validité de cet acte qui fut confirmé après l'épreuve du fer, et moyennant quelques dons faits à Sainte-Foi par Géraud *pour le salut de son âme*.

Une charte inédite, que je reproduirai (1), constate un traité passé en 1422, au château de Pau, entre Jean comte de Foix et Peyroton, maître particulier de la monnaie de Morlaàs, sur le module, la taille et la valeur des *médailles, pogeses*, et autres pièces à frapper.

Je pourrais citer trois lettres patentes également inédites de 1484, 1496 et 1497, par lesquelles Jean et Catherine, roi et reine de Navarre, octroient en faveur du seigneur de Narp et du sieur Menauton de Lamothe de Morlaàs l'état de maître particulier des monnaies de cette ville.

(1) Voir plus loin, page 238.

La renommée des monétaires de Morlaàs s'étendait au loin. Le roi de Navarre, en 1366, voulant que les florins de son royaume eussent la même perfection que ceux d'Aragon et de Florence, fit venir Jean d'Estèbe de Morlaàs (1).

Les vieux fors de Béarn prescrivaient des mesures pour favoriser l'importation et empêcher l'exportation des métaux précieux.

Voici quelques-unes de ses dispositions (2) :

RUBRIQUE XI. — Du change.

ARTICLE 14. *Si quelque changeur vient en cette ville et reçoit le marc sur le poids d'un sterlin, si la chose peut être prouvée, il donnera au seigneur 6 sous; et si quelqu'un apporte de l'argent à la monnaie, nul homme ne doit lui faire tort en allant et en retournant; si on le fait, on donnera au seigneur 66 sous, et on réparera le dommage au plaignant.*

ARTICLE 15. *De plus il est établi que nul homme de ma terre ne soit si osé que de changer de l'argent à un étranger, de sorte que l'argent sorte de ma terre par homme étranger ou par homme connu; mais celui qui voudra changer le fera avec celui qui tient la monnaie ou avec un autre homme de la terre.*

RUBRIQUE XII. — Peine de celui qui fait sortir de l'argent de la terre.

ARTICLE 16. *Tout homme qui fera sortir de l'argent de ma terre, si cela peut être prouvé et qu'il soit pris et atteint, doit perdre l'argent, sans autre forme de procès.*

---

(1) *Queriendo el rey nivelar su moneda con la de los florines de Aragon y de Florencia... per ello hizo venir à Juan de Estebe, monedero de Morlàs.* Archiv. de Pamplona caj. 21. n. 14.

(2) Je me suis servi de l'excellente traduction des FORS DE BÉARN par MM. *Hatoulet et Mazure*, Pau, in-4°, p. 115 et 116. Cet ouvrage a obtenu une mention très-honorable de l'Académie impériale des Inscriptions et Belles-Lettres. On pourra y lire le texte béarnais et les notes.

La grande faveur dont jouissait la monnaie de Morlaàs excita souvent la jalousie des rois d'Angleterre et des rois de France.

Edouard IV, devenu duc d'Aquitaine, mécontent de voir les monnaies d'un seigneur voisin plus recherchées que les siennes dans ses propres domaines, fit défense expresse à ses sujets de les recevoir à l'avenir.

L'évêque et le chapitre de Bazas protestèrent contre cette prohibition qui souleva partout une opposition violente. Il est dit dans une charte du trésor de Pau qui nous a conservé leurs réclamations, que, de temps immémorial, la monnaie de Béarn avait cours dans le Bazadois, qu'elle était seule indiquée dans les actes; que bien qu'elle fût la propriété du noble seigneur Gaston de Béarn et de ses prédécesseurs (*nobilis viri Domini Gastonis vic. Bearn. et prædecessorum suorum*), elle avait l'avantage de ne pouvoir être changée, augmentée ou diminuée sans le consentement de tous les prélats, barons et communautés de la province d'Auch, aux terres desquels cette monnaie était en usage de toute antiquité.

C'était un grand avantage pour une monnaie de ne pouvoir être modifiée par le seul caprice du seigneur, dans un temps où, en France, selon l'expression de Leblanc, la monnaie, qui est la plus précieuse et la plus importante des mesures, *changeait presque aussi souvent de valeur que nos habits ont accoutumé de changer de mode.*

Les rois de France portèrent rarement atteinte aux priviléges des pièces morlanes, mais ils se préoccupèrent souvent de la faveur extrême qui leur était accordée. Il existe aux archives de Pau des lettres patentes de Louis XI, par lesquelles il est commis par le roi aux conseillers et maîtres des monnaies de France de s'informer si les monnaies *forgées* au pays de Béarn et exposées dans son royaume pourront lui causer dommage ou non.

La monnaie de Morlaàs fut un instant décriée, et voici comment Dupleix (1) raconte ce fait, qui jeta le trouble dans nos

(1) Histoire de France, t. III, sous l'année 1539.

contrées : *Environ ce temps-là, il y eut une grande calamité en Gascogne à cause que la monnaie de Béarn, appelée* BERNÈSE, *fut décriée par édit du roi de l'an* 1538 *au mois de novembre, et le peuple n'en ayant pas d'autre demeura sans moyen de faire nulle sorte de provision et sans commerce. J'ai souvent ouï dire aux vieillards qui vivaient en ce temps-là que jamais la Gascogne n'avait reçu pareille incommodité à celle-là par les guerres les plus funestes.*

Des lettres patentes, inédites, de François Ier (1542) portent, que les monnaies béarnaises auraient cours dans tout le royaume comme celles du roi lui-même. Ces lettres furent entérinées aux parlements de Bordeaux et de Toulouse.

Le département des Basses-Pyrénées compte cinq villes qui battaient autrefois monnaie : Saint-Palais, Saint-Jean-Pied-de-Port, Bayonne, Morlaàs et Pau. Les deux premières villes dépendaient de la Navarre; Bayonne du Labourd. En parlant de monnaie béarnaise, je n'ai dû m'occuper que de Morlaàs et de Pau. La monnaie frappée à Pau conserva le nom de *Monnaie morlane*.

Lorsque les vicomtes, devenus rois de Navarre, établirent leur résidence définitive dans la ville où devait naître Henri IV, ils y transportèrent sans doute quelques ateliers. Les petites pièces s'y frappèrent d'abord au marteau, tandis que les plus grosses continuèrent à se fabriquer à Morlaàs. *La monnoye de Pau*, dit Marca (1), *fut établie par le roi de Navarre Henri II, l'an* 1524. Lorsque les ateliers de l'antique capitale du Béarn furent supprimés, on transporta tous les appareils à la *tour de la Mouline* du château de Pau. Cette tour devint plus tard insuffisante; on construisit à coté un hôtel assez vaste pour contenir la fonderie de l'or et de l'argent, le monnayage avec trois balanciers, les logements des officiers, le bureau de change, la chambre de délivrance, l'*ouvrerie* des ajusteurs et l'*essayerie* générale.

Le parlement de Navarre fut établi cour des monnaies. Les

---

(1) *Antiquités de Béarn*, mon édition, Pau, 1843, p. 31.

offices des employés étaient vénaux et conféraient plusieurs priviléges. Au commencement du XVIIIe siècle la charge de directeur se vendit 13,200 livres.

La monnaie morlane, si longtemps florissante, finit par décliner. Nous verrons bientôt, en décrivant les pièces d'or des vicomtes de Béarn, qu'il ne dédaignaient pas d'user de quelque finesse pour favoriser l'introduction de leurs florins dans l'Aragon et la Castille. Au XVIIe siècle, les Aragonais prohibèrent le transport de l'argent en Béarn. D'autres causes et notamment l'invention des lettres de change avaient déjà contribué à diminuer considérablement la fabrication de la monnaie béarnaise.

Cette fabrication se continuait à Pau. Pour donner une idée de son importance, je citerai un document authentique qui nous apprend que les espèces frappées du 1er septembre 1701 au 1er janvier 1704, s'élevèrent à une valeur de 4,210,321 livres 14 sols 11 deniers. Le roi, sur cette somme, reçut, tous frais payés, un bénéfice net de 248,166 livres 13 sols.

La monnaie de Pau fut supprimée sous la première république, et réunie à celle de Bayonne, qui maintenant a cessé aussi d'exister.

Dans les mauvais jours de la première révolution, on imprima à Pau, comme à Toulouse, Albi, etc., des billets ou assignats de petite valeur; ils étaient signés *Houneau* et *Bernadou*. Ces chiffons, devenus aujourd'hui d'une extrême rareté, étaient cependant de la monnaie; aussi ai-je cru devoir rappeler, dans l'*Histoire monétaire du Béarn*, leur existence passagère, presque entièrement oubliée.

§ II. *Valeur des anciennes monnaies béarnaises.*

Comment dois-je préciser la valeur des anciennes pièces morlanes? Faut-il indiquer leur titre et leur poids, et calculer ensuite l'estimation commerciale du métal selon la différence des temps? Faut-il suivre, pour ainsi dire, d'année en année, et les apprécier selon la diversité des pays où elles circulaient

les monnaies de Béarn en les comparant à celles de France et d'Espagne?

Ce serait un long travail où les questions relatives à la monnaie locale entraîneraient l'examen des plus graves difficultés de l'ancien système monétaire. Je vais me borner à recueillir dans des documents ignorés (1) quelques évaluations dont je tâcherai de faire une appréciation exacte en rapprochant des actes passés dans des contrées voisines et à des époques contemporaines.

Enumérons les principales pièces qui avaient cours en Béarn.

FLORIN D'OR. Cette monnaie si répandue se nommait ainsi, d'après quelques auteurs, parce qu'elle portait une fleur de lys au revers. Il est plus probable que son nom lui vient de son origine : ces pièces se frappaient primitivement à Florence. Elles portaient l'empreinte de saint Jean-Baptiste (2), patron de cette ville. Les vicomtes de Béarn eurent des florins comme la plupart des souverains de la chrétienté.

Rien de plus variable que la valeur du florin béarnais.

---

(1) Voici les documents que j'ai consultés avec le plus de profit:

1° *La déliveration deüs estats qui an oppinat degossen aber cors et mise la monede, et que sie cridat que deü oytal jorn de juner* 1489 *en avant no ara valor cum sin seq.* Cette délibération des états, fixant le cours des monnaies, est datée de Pau du 3 janvier 1489.

2° *Ordonnance, en béarnais, du* 20 *mars* 1493 *sur les monnaies d'Olit, Morlaàs et autre part.*

3° *Ordonnance de Jean et Catherine sur les monnaies et leur valeur en Béarn, datée de Pampelune du* 14 *août* 1494. Cette ordonnance est très-longue : il y est dit qu'elle sera publiée dans toutes les villes de Béarn un jour de marché.

4° *Papier terrier rédigé par F. Lucas, député par le roi pour la réformation de son domaine.* Ce cartulaire contient un petit discours historique sur le comté de Bigorre et une note précieuse quoique très-succincte sur la valeur des monnaies du pays en 1669.

Toutes ces pièces appartiennent aux archives de Pau.

J'ai également trouvé d'utiles indications dans les *Glanages* de Larcher, 21 volumes manuscrits de la bibliothèque de la ville de Tarbes et dans le *Glossaire* de Larcher, Mss. des archives de la préfecture des Hautes-Pyrénées.

(2) Ce qui a fait dire au Dante en parlant d'un individu qui avait falsifié cette monnaie :

Ivi e Romena, là dov'io falsai
La lega sugellata del Battista.
Inf. cant. 30.

La liève de Pamiers l'évalue 18 sols, une charte de Marciac du 21 août 1661, 15 sols 9 deniers; une charte de Ladevèze du 15 février 1482, 13 sols et demi; Lucas l'estime 13 sols 6 deniers. Cette estimation nous paraît exacte. Par sentence de la Cour Majour de Béarn, du 17 novembre 1479, les habitants de la vallée d'Aspe furent condamnés à payer annuellement et perpétuellement au seigneur de Béarn, ou à son trésorier, *per souverainetat et reconexence deüs drets susdits*, la somme de trente-six florins valant 9 sols *jacquès*, ce qui revient à 13 sols 6 deniers.

Le florin d'or d'Aragon avait en général la même valeur.

Il existait différentes espèces de florins qu'il est inutile d'énumérer ici, comme florins *à la chambre*, *à la chaise*, etc. En Béarn on connaissait le florin *condaü* ou *corrable*, estimé 12 sols par Lucas.

Ecu. Henri II, roi de Navarre, fixa la valeur de l'*escut de la baque* (écu à la vache) et de l'*escut deü soreilh* (écu au soleil) à 24 sols 6 deniers *jacquès;* celle de l'écu de la couronne à 23 sols 4 deniers; et celle de l'écu vieux (*escut bielh*) à 27 sols.

L'*écu sol,* en 1358, valait 3 livres 5 sols. Henri IV l'éleva à 3 livres 18 sols, en 1602, et Louis XIII à 5 livres 3 sols. Lucas estime l'*écu corrable* 24 sols; l'*écu petit* 27 sols; l'*écu petit doré* 27 sols 6 deniers; l'*écu sol* 3 livres; le quart d'écu 15 sols, et, plus tard, 16.

Sol. On sait combien la valeur du sol a varié en France. 20 sols du temps de saint Louis valaient, au XVIII[e] siècle, 9 livres 13 sols 4 deniers; 20 sols du temps du roi Jean valaient 7 livres; 20 sols du temps d'Henri III valaient 27 sols 6 deniers; le *sol morlan,* d'après Ducange, doit être évalué 3 sols et 3 deniers tournois; ce sol morlan (*solidus* ou *soludus morlanus*) figure dans un grand nombre de chartes; on l'appelait *tarje* en Gascogne parce que, dit le P. Montgaillard, il portait autrefois l'empreinte d'un bouclier, *tarja* à *tegendo.* Dans quelques vallées pyrénéennes, notamment dans celle de Campan, le sou est encore appelé *tarye.*

Dans un acte d'échange passé, en 1301, entre le roi Philippe le Bel et Hélie Galerand, comte de Périgord, on voit que 1344 livres 9 deniers morlans valaient, à cette époque, 2150 livres 9 sols 9 deniers tournois. Sous Louis le Hutin, 52 livres 3 sols de Morlaàs valaient 84 livres tournois, c'est ce qui résulte des registres de la cour des comptes. Géraud, dans son traité des droits seigneuriaux, estime le sol morlan 2 sols 6 deniers. La reconnaissance d'Adé, 2 sols 9 deniers; d'autres actes, 2 sols 3 deniers. Presque toutes les lièves de l'évêché d'Aire évaluent le sol morlaàs 3 sols. Sur ce principe et l'autorité de Marca, le parlement de Bordeaux condamna plusieurs individus de Perobade à payer à l'évêque d'Aire les *archifs* de sols morlans à 3 sols pièce. Lucas distingue le sol morlaàs du sol de Morlaàs. Le premier ne vaut que 2 sols 3 deniers ; le second vaut 3 sols.

Sol bernez. Le P. Montgaillard assure que le sol bernez était marqué d'une vache ; qu'il ne valait que 9 deniers avant 1590, alors il fut haussé à 12 deniers tournois.

Le *sol bon* est constamment estimé 18 deniers tournois. Lorsque, dans les actes anciens du pays, il est fait mention simplement du sol, on doit l'entendre par sol bon, qui, ainsi que le dit le P. Montgaillard, était appelé aussi *sol gros*.

Sol jacquès. Le nom *Jacquès* tire, dit-on, son nom de la ville de Jaca ; je croirais plutôt que c'est du roi Jacques d'Aragon.

Larcher, dans ses *Glanages*, rapporte que le régidor de la ville de Camfranc, près de Jaca, lui a dit, que, suivant quatre anciens titres, la livre *jacquèze* était composée de 12 sols jacquès, que chaque sol valait 5 sols de France et le denier jacquès 5 deniers. Lucas l'estime 1 sol 2 bacquettes ou 13 deniers et demi.

Liard. Le liard se nomme *ardit*. Pour dire qu'on a de l'argent, qu'on est sans argent, en béarnais, on se sert encore de l'expression, *qu'a ardits, qu'ey sens ardits*. Le liard, d'après une charte de la Casedieu, de 1490, ne valait guère que 2 jacquès ou 3 deniers tournois. Lucas l'estime 4 bacquettes ou 3 deniers.

Denier. Je ne chercherai point à rappeler ici la valeur du denier dans les différentes époques, et chez les différents peuples. On sait que les deniers comptés à Judas valaient 25 francs chacun. En Béarn, les livres, sols et deniers avaient une valeur triple de celle de la monnaie tournoise.

Lucas distingue le denier *Morlàs, Morla* ou *Morlan* et le denier de Morlaàs. Le premier valait 3 bacquettes ou 2 deniers tournois un quart, et le second 3 deniers tournois.

L'Obole (*obolus, obulus*) est la moitié du denier, selon La Roche, les actes de la Casedieu et le P. Montgaillard. Elle est le double de la *pite*, et par conséquent la même chose que la *maille*.

L'obole d'or est estimée 2 livres 10 sols par Géraud, mais cette estimation est contredite par plusieurs titres.

Poge, *pogeoise, pogès ;* j'ai trouvé dans une charte inédite des archives de Pau, que le vicomte faisait fabriquer à Morlaàs cette petite pièce blanche; elle valait une demi-obole.

Bacquette. C'est une petite monnaie de cuivre qui fut introduite par Gaston de Foix en 1465. Elle valait le quart du liard ou le seizième du sou.

Blanc. Un grand blanc valait 10 deniers, un blanc simple 5 deniers.

Pélat. Un pélat valait une bacquette et demie.

Un Teston quatorze, puis quinze sols tournois.

La Livre est regardée comme poids et comme monnaie. Les anciens poids de Béarn sont rares. Ceux de la ville d'Orthez portent d'un côté une grande vache clarinée, et de l'autre un pont défendu par une tour.

La *livre carnassière* pesait en Gascogne 48 onces. Henri IV défendit, en 1609, de compter autrement que par livre de 20 sols tournois.

La *livre fiscale* est estimée par Lucas 21 sols 8 deniers.

La *livre carline*, connue en Béarn, surtout pour les amen-

des, valait 6 sols. La livre morlane valait 3 livres tournois. elle suivait les variations de la valeur du sol.

Le Franc a toujours valu 20 sols, surtout, dit Cayron, depuis 1549 jusqu'en 1602. D'après Mezeray, il fut élevé en 1609 jusqu'à 21 sols 4 deniers.

L'inventaire de Périgord au *Trésor de Pau,* évalue le franc 21 sols 8 deniers, en 1371, 1372, 1373. Le *franc de Rey*, ou de roi, valait 20 sols. Le franc de Béarn est en général estimé 15 sols; cependant, le 4 avril 1564, les habitants de la vallée d'Aspe baillèrent à ferme la montagne d'Ourdiusse et le passage du port pour 148 francs, *condan detz sobs per franc* (comptant dix sous par franc). Un arrêt du conseil d'état, du 4 novembre 1643, rendu en faveur des jurats d'Oloron, leur adjuge annuellement, pour entretenir les ports et chemins, 50 fr. béarnais de 15 sols pièce.

Le *franc heyt* était évalué 16 sols. Dans un état en date du 13 mars 1647, portant estimation des biens vendus par Pierre Lafaille, natif de Hagedet et habitant de Pau, il est dit que 110 livres font 137 francs et demi, ce qui porte le franc à 16 sols.

Les appréciations que je viens de donner paraîtront sans doute incomplètes; mais, dans un travail tout nouveau, je rencontrais des difficultés qui n'avaient pas encore été résolues, et j'analysais des documents que les savants n'avaient pas eu occasion de connaître.

§ III. *Numismatique béarnaise.*

Avant d'essayer un catalogue des principales monnaies qui nous sont restées des vicomtes de Béarn et de nos rois de Navarre, je dois commencer par expliquer quelques légendes, quelques particularités qui se font remarquer fréquemment sur ces médailles, et qui ont été l'objet de controverses parmi les numismatistes.

Honor forcas ou forqvie morlacis : que veulent dire ces mots si usités sur les pièces morlanes ?

Onor, honor, dans les chartes et les auteurs du moyen âge, signifie *droits honorifiques, seigneurie, domaine, territoire, terre patrimoniale.*

Il ère l'meler de tota la honor
Il était le meilleur de toute la seigneurie.
(*Poëme de Boece.* — Raynouard.)

El rey de cui ieu tenc m'onor
Le roi de qui je tiens ma terre.
(Le comte de Poitiers.)

Honor dotal no's pot alienar
Fonds dotal ne se peut aliéner, etc.

Pour restreindre mes citations à des documents béarnais, je rappellerai deux articles du *For général du Béarn* où je retrouve le mot *honor*. L'article 40 porte : *Conegude cause sie que lo senhor no deu haver sivade de la honor de sons cavers ni de la honor seu, etc.* « Le seigneur ne doit point avoir l'avoine du *domaine* de ses cavers, ni de *ses domaines*, excepté des bégueries et des chatelains naturels »

L'article 90 du même For cite Morlaàs et la *onor* de Navalha.

Le mot *onor* se rencontre dans plusieurs chartes du Midi.

Forcas, forqvie, fvrcia morlani, fvrqvina morliani. M. de Barthélemy, dans son *Manuel numismatique*, t. 2, regarde le mot de *Forquia* comme synonyme de *palatium* ou *castellum*, « ce que je n'ai su que par lui, ajoute M. le baron Chaudruc de Crazannes, correspondant de l'Institut. »

Dans un rescrit du pape Urbain II, il est énoncé que l'église de Sainte-Foi de Morlaàs est située dans le comté de Béarn et dans la ville nommée *Furcas.* Le château qu'habitaient les seigneurs de Béarn et où se trouvaient leurs ateliers monétaires portait le nom de *Château de la hourquie*; c'est pourquoi leur monnaie s'appelait dans le moyen âge *moneta Furcensis.* Une grande place, où se tiennent les foires à Morlaàs, conserve le nom de *Hourquie.* Dans nos contrées, les grands marchés de quelques petites villes se nomment *la Hourquie*, parce que c'étaient ces jours-là qu'on dressait les *fourches patibulaires.*

On remarque sur un grand nombre de pièces morlanes PM✠.
Ces sigles ont été diversement interprétés.

Quelques antiquaires prenant l'M pour un A et la croix pour un X avaient lu PAX. Il est évident qu'ils n'avaient eu sous les yeux que des médailles frustes. Je n'hésite pas à adopter la version du savant baron de Crazanne, *Morlanni Percussa*.

On lit, il est vrai, sur quelques pièces PAX ET ONOR FORQVIE. Dans divers mémoires le mot PAX a donné lieu à des interprétations inadmissibles. On doit, selon moi, l'entendre dans le sens de territoire où regnait le vicomte.

L'écusson de Béarn était *d'or à deux vaches de gueules, accornées, accolées et clarinées d'azur*. Cet écusson, dans un grand nombre de monnaies, est représenté entre deux épées; ou bien entre deux épées et deux vaches. Souvent on trouve au revers des croix fleuronnées, cantonnées d'une épée et du monogramme du prince. Pourquoi cette épée? Il n'en est nulle part fait mention dans les auteurs qui ont décrit les armes de Béarn, tels que la Colombière (*Science héroïque*, p. 177) et Palliot (*la vraye et parfaite connaissance des armes*). Cette épée aura été ajoutée par le caprice de l'auteur de la monnaie ou par la fantaisie guerrière des anciens vicomtes.

La fière devise des souverains du pays, *gratiâ Dei sum id quod sum* se retrouve souvent sur leurs monnaies, même depuis la réunion du Béarn à la France. Les pièces de Louis XIV frappées à Pau portent cette exergue. Quelquefois aussi la devise est remplacée par un verset de l'Ecriture, tel que : *Dominus illuminatio mea et salus* (Psaume XXVI, 1).

J'arrive au catalogue des principales médailles ou plutôt monnaies béarnaises.

1. CENTULLO COM. (*centullo comiti*). Dans le champ une croix grecque cantonnée d'un besant au 1er et au 2e quartier. ℞ ONOR FORCAS et dans le champ PM✠.

Ces Centulles ont été décrits par Duby (*Traité des monnaies des Prélats et des Barons de France*); par M. de Barthélemy (*Manuel de numismatique ancienne et moderne*); par M. Poey

d'Avant (*Catalogue des monnaies seigneuriales de France*); enfin, par M. le baron de Crazannes (*Revue numismatique, et la Glaneuse*) (1).

Ces pièces, les plus anciennes monnaies de nos vicomtes, sont les plus communes, ce sont des deniers et des oboles d'argent. Il n'y a que quatre coins différents qui paraissent avoir servi à plusieurs seigneurs de Béarn. Il est à remarquer que ces médailles leur donnent le titre de *comte*, quoiqu'ils se soient toujours contentés de celui de *vicomte*.

2. GASTO DEI *Gratiâ* DOMINVS BEARNII. Dans une rosace une croix cantonnée de deux épis et de deux vaches. ℞ PAX ET ONOR FORQVIE MORLACIS. Dans une rosace un écusson aux armes du vicomte de Béarn. Sur cet écusson une main armée d'une épée et de deux vaches. *Ecu d'or*.

3. GASTO DEI *Gratiâ* DOMINUS *Bearnii*. Dans une rosace cantonnée de quatre tiercefeuilles, une croix fleuronnée, cantonnée de deux épées et de deux vaches. ℞ DOMINVS ILLVMINATIO MEA ET SALVS. Le vicomte de Béarn armé de toutes pièces, l'épée haute, le bouclier au bras gauche, monté sur un cheval entièrement couvert d'un caparaçon et galoppant à droite. *Ecu d'or*.

---

(1) Voici l'explication de cette pièce, donnée par le savant de Boze dans une lettre inédite du 24 juin 1750, que j'ai découverte depuis la rédaction de ce mémoire : « C'est une monnoie des anciens comtes de Béarn : elle a d'un côté, autour d'une croix chargée de deux besants ces mots : CENTULLO COMES. Nous connaissons cinq comtes de Béarn qui ont porté le nom de *Centulle*, mais n'y ayant sur la monnoie en question aucune marque distinctive qui puisse la faire rapporter à l'un plutôt qu'à l'autre ; tout ce que l'on en peut dire, c'est qu'elle a toujours plus de six cents ans d'ancienneté, puisque Centulle V et dernier du nom, mourut en 1134.

» On lit au revers, autour d'une M, d'un P et d'une croix qui sont au centre de la pièce ces mots : ONOR FORCAS. Sur les monnoies et dans les actes de ce temps-là ONOR ou HONOR signifie une seigneurie, un château, un fief, ce qui nous apprend que la monnoie des comtes de Béarn se fabriquoit à la Fourquie près de Morlaàs ou Morlais *apud Forquinam Morlanis*. L'*M* et le *P* qui sont dans le champ doivent s'expliquer par MORLANIS PAX. On trouve sur des monnoies postérieures des seigneurs de Béarn PAX ET ONOR FORQVIE MORLANIS OU MORLACI.

J'ai un ouvrage tout prêt sur les monnoyes que les Archevêques, Evêques, Abbés, Prieurs, Ducs, Comtes et Barons faisaient autrefois frapper en France concurremment avec le Roi, et j'ai fait graver toutes les pièces d'or, d'argent et de cuivre que j'ai vues et qui pouvaient servir de preuves. »

4. GASTO, etc. Dans une rosace cantonnée de douze tiercefeuilles, le vicomte comme ci-dessus. Dans le champ, quatre monnaies du coté de la croix. ℞ DOMINVS, etc. Dans une rosace cantonnée de quatre tiercefeuilles une croix fleuronnée cantonnée de deux épées et de deux vaches. *Or.*

5. Florin d'or du XIVe siècle SANCTVS IOHANN (*le reste illisible*) Saint Jean-Baptiste. Dans le champ, les deux vaches de Béarn. ℞ ARAGON, la fleur de lys florentine.

L'auteur de l'*Histoire monétaire*, p. 34, dans le *Trésor de Numismatique et de Glyptique*, s'exprime ainsi sur ce rare florin : « D'un coté les vaches pourraient le faire attribuer au Béarn, mais la légende ARAGON le donnerait à l'Aragon. Ne serait-ce pas là une de ces monnaies d'association dont on connaît de nombreux exemples ? Ce florin d'or n'aurait-il pas été destiné à circuler dans l'Aragon et le Béarn ?

6. Florin d'or *inédit* (de mon cabinet) + ARNI *Gasto* DOMINUS BE. Grande fleur de lys ouvragée. ℞ Saint Jean-Baptiste. + S. IOHA — NNES B. Une petite tour.

Cette pièce, d'une conservation parfaite, me paraît très-curieuse par la manière de dissimuler la légende G. DNS BEARNI qui est disposée ainsi : ARNI.G — DNS BE. Le but de ce renversement était sans nul doute d'imiter la légende des florins d'Aragon + ARAGONE R. Cet esprit de contrefaçon se retrouve aussi dans le choix du différent qui est placé près du saint : ce différent est une tour qui imite celle de Castille (*Castellum*). Il est évident que les vicomtes de Béarn employaient toutes sortes de moyens pour faciliter l'émission de leur monnaie sur l'autre versant des Pyrénées. L'explication de ce florin fait comprendre l'origine béarnaise du précédent.

7. Denier d'argent *inédit*, petite vache. GASTO : VOCONS ℞ PM✠ petite vache ONOR FORCAS.

8. Denier d'argent : petite vache : GASTO DEI *gratiâ* DNS *Bearni*. ℞ PAX ET ONOR FORQVIE MORLACIS. Il existe deux coins, l'un avec le monogramme du prince, l'autre avec une épée.

9. Pièce de billon *inédite* (de mon cabinet), vache surmontée d'une couronne. *Ioannes*? (presque illisible) DEI *Gratiâ* DNS... ℞ Croix grecque ONOR FORQVIE MORLA.

10. FRANCISCVS FEBVS D G. DOMINVS BEARN*ii*. Ecusson de Béarn entre deux épées. Sur l'écusson paraissent seules deux vaches. ℞ DOMINVS ILLVMINATIO MEA ET SALVS. Dans le champ, croix fleuronnée cantonnée d'une épée et d'une F. Ecu d'or. Il en existe au moins de trois coins différents.

11. FRANCISCVS FEBVS D G R*ex* NABARRE ET DNS B*earni*. Ecusson aux armes du roi de Navarre surmonté d'une couronne ouverte: dans le champ deux F couronnées. Fébus portait parti de deux : le premier parti formait un écartelé : *au premier,* de Navarre ; de gueules aux chaînes d'or posées en orle, en croix et en sautoir ; au deuxième de Foix, d'or à trois pals de gueules ; au troisième de Béarn d'or à deux vaches de gueules accornées, accolées, clarinées d'azur ; au quatrième d'Evreux qui est de France au bâton de gueules mis en bande ; sur le tout d'or à deux lions de gueules passant qui est de Bigorre. *Au deuxième,* d'or à quatre pals de gueules pour Aragon, flanqué au côté dextre de gueules au château sommé de trois tours d'or pour Castille, et au côté senestre d'argent au lion de gueules pour Léon. ℞ NOLI ME TANGERE MVLIER NVNDVM ASCENDI AD PATREM Le Christ après la résurrection se montrant à Marie Madeleine.

12. *Idem.* Blanc d'argent à deux vaches avec la légende DOMINVS ILLVMINATIO MEA, etc.

13. Des blancs de billon avec la légende au ℞ de PAX ET ONOR FORQVIE MORLACI, ou bien, SIT NOMEN DOMINI BENEDICTVM.

14. K̅TERINA DEI GRA. DOMINA BEARNI. Entre deux K initiales de Catherine l'écusson de Béarn à deux vaches surmonté d'une couronne ouverte surmontée de trèfles. ℞ Croix fleuronnée cantonnée de deux épées et de deux couronnes PAX ET ONOR FORQVIE MORL.

Ecu d'or ; il existe des blancs d'argent et des blancs de billon avec à peu près les mêmes légendes.

15. Ioannes et katerina *reges*. Ecusson écartelé aux armes de Navarre et d'Evreux surmonté d'une couronne ouverte. ℟ Sit nomen domini benedictvm, croix dans une rosace. *Ecu d'or.*

16. *Idem.* Dans le champ, monogramme du prince et de la princesse, séparé par un écusson chargé des armes de Bourbon et de Navarre.

17. Ioannes et katerina *reges* navarre. Dans le champ leurs deux monogrammes. ℟ Sit nomen, etc.

18. *Idem* de billon.

19. Henri Ier de Béarn, IIe de Navarre. Henricvs dei g. dn.b. ℟ Pax et onor forqvie mor. (1516) blanc à deux vaches.

20. Henri dei g. rex navarr. db. — H couronnée. ℟. Croix. Gra dei svm id qvod svm. Denier.

21. Henricvs dg. rex navare db. Ecusson de Navarre et de Béarn. ℟ gratia dei svm, etc. Croizette dans un cercle à quatre ogives. *Douzain.* Il existe encore des blancs de billon à la vache, et des pièces de billon de trois coins différents.

22. *Antoine de Bourbon et Jeanne d'Albret*, pièce d'argent. Ant. et. joan dei g. rr. nav. dd. b. ℟ gratia dei svm, etc. 1562. Dans le champ, monogrammes du prince et de la princesse, séparés par un écu chargé des armes de Navarre, de Bourbon et de Béarn.

23. Ant. et ioan. dei. g. rr. na. db. Ecu de Béarn et de Navarre accosté d'un A et d'un I couronnés. ℟ gratia dei svm, etc. Croix tortillée cantonnée de deux A et de deux I couronnés. *Douzain.*

Il existe des coins différents de 1555 et 1559, et diverses pièces de billon avec le double monogramme du prince et de la princesse.

24. Ioanna dei g. r. navarre db. Buste à droite de Jeanne d'Albret coiffée d'un bonnet à la mode du temps. Exergue : une vache et la lettre P, indice monétaire de la ville de Pau. ℟ Gratia dei svm, etc. 1564. Croissant et étoile. Ecusson aux

armes royales surmonté de la couronne fermée et fleurdelysée semblable à celle des rois de France. Cet écusson est parti : au premier, de Navarre, coupé de Bourbon; au deuxième, dans le champ, deux I surmontés de couronnes ouvertes. Sur la tranche on lit : DOMINE PROBASTI ME ET COGNOVISTI ME. *Or.*

25. IOANNA DEI G. REG NAVARR DB. Buste de la reine coiffée d'un bonnet. Au-dessous une vache et un P. ℞ GRATIA DEI SVM, etc. Ecusson surmonté d'une couronne royale fermée et aux armes de Navarre, Béarn, Bourbon, Armagnac, Albret, Bigorre, Evreux, Aragon et Castille. *Ecu d'argent.* Il en existe à la date de 1564, 1565, 1566, 1570, 1571, etc. de coins différents, mais avec de très-légères modifications.

26. JANNE PAR LA GRACE DE DIEV ROYNE DE NAVARRE. ℞ GRATIA etc. 1563. Dans le champ monogramme élégant qui paraît composé de deux S et d'un V (*sola et vidua*), monnaie ou jeton d'argent.

27. *Henri le Grand.* Henri II de Béarn, était Henri III de Navarre et devint ensuite Henri IV de France. Sur les pièces frappées à Pau, on trouve quelquefois cependant Henri II avec les armes de Navarre sans les armes de Béarn, et Henri III avec l'écusson chargé des armes de Béarn. La plupart des pièces sont sans effigie avec une croix fleurdelysée.

HENRICVS MARGA*rita* REX REG*ina* NAVARRE. D. B. Bustes affrontés du roi et de la reine. Le roi lauré et revêtu d'une armure. La reine coiffée d'un bonnet de son temps. Au-dessus de leur tête une couronne royale ouverte. La vache de Pau. ℞ GRATIA DEI. etc. 1576. Ecusson surmonté d'une couronne royale ouverte. On y distingue l'écu d'Albret moderne écartelé au 1er et 4e de France, au 2e et 3e de gueules qui est Albret ancien. *Or.*

Il existe d'autres testons, notamment de 1577 et un de 1570, qui doit être de 1579 puisque le mariage d'Henri et de Marguerite n'eut lieu qu'en 1572.

HENRICVS DEI G. REX NAVARRE DB. 1583. ℞ GRATIA DEI, etc. quart d'écu d'or.

HENRICVS II D. G. REX NAVARRE DB. Buste d'Henri dont la tête est laurée. ℞ GRATIA, etc. 1573; écusson aux armes des diverses seigneuries du roi de Navarre et surmonté de la couronne royale fermée.

Ecu d'argent (de mon cabinet).

HENRICVS II D. G. REX NAVARRE D. Petite vache B. Têtes affrontées d'Henri et de Marguerite. Au-dessus une couronne ouverte, au-dessous une vache accornée et clarinée. ℞ GRATIA DEI SVM, etc. Ecusson surmonté d'une couronne royale fermée, écartelé de Navarre, Béarn et Bourbon.

Ecu d'argent (de mon cabinet).

Depuis la réunion du Béarn à la France, les pièces frappées à Pau se font remarquer par la vache; le sigle B) *Dominus Bearni* ajouté au titre de *Rex Franciæ et Navarræ*, les armes de Béarn, et la devise *gratiâ Dei sum id quod sum.* Sous Louis XV et Louis XVI, cette devise est remplacée par *sit nomen Domini benedictum* et le revers ne porte plus les armes de Béarn. Le sigle B) est maintenu ainsi que la vache. On sait que l'écu à la vache était fort recherché, même loin de nos contrées pyrénéennes, parce qu'un préjugé populaire lui attribuait la vertu de porter bonheur.

Il n'a pas été dressé de catalogue des jetons frappés à la monnaie de Pau. La médaille d'or, donnée en prix par l'Académie béarnaise, avant 1789, portait d'un coté les armes de Béarn avec cette légende : EX MUNIFICENTIA PROVINCIÆ, CUI MELIUS. ℞ Les armes de l'Académie, un miroir ardent avec les mots : *Regiæ Academiæ Palensis donum.*

Le président de la commission des monnaies et médailles à Paris, a bien voulu m'informer qu'il n'existe dans les collections de l'administration de la Monnaie aucun des anciens coins de la monnaie de Pau et des princes de Béarn.

L'administration ne possède également aucun jeton apparte- à ce pays ni aucun exemplaire de médailles frappées en l'honneur de Béarnais illustres.

Le Béarn cependant, avant et depuis sa réunion à la France,

a produit des grands hommes. Plusieurs, il est vrai, se sont rendus célèbres loin de leur pays natal.

Parmi les médaillons de nos princesses béarnaises, j'en possède un frappé à l'étranger, qui n'a pas été connu de Duby et qui mérite d'être cité. Il est de Marguerite de Foix, fille de Jean de Foix, comte de Candale, et femme de Louis II, marquis de Saluces.

Cette très-belle pièce d'argent est de grand module (elle pèse 38 gr. 30 déc.).

+ LVDOVICVS MARCHIO. ET MARGARITA, D. FOIS. M. S. Bustes affrontés du marquis et de la marquise qui est couverte d'un voile. Au-dessous de la double effigie, 1503. ℞ SI DEVS PRO NOBIS QVIS CONTRA NOS. Sur un aigle couronné l'écusson chargé des armes de Saluces, Foix et Béarn.

La date de 1503 est peut-être celle du mariage, qui n'avait pu être retrouvée par Duby (t. 2, p. 4).

Le plus illustre des Béarnais modernes, Charles XIV Jean, (*Bernadotte*) est monté sur le trône de Wasa. Je ne connais pas de médailles du héros français avant qu'il fût devenu prince royal de Suède. Il existe déjà une belle collection de médailles frappées sous sa dynastie. S. M. Oscar Ier, son fils, vient d'envoyer cette collection, exemplaires en argent, au Musée de la ville de Toulouse. J'ai eu l'honneur de recevoir un médailler pareil. Il est facile d'y voir les progrès que l'art de la gravure a faits en Suède depuis environ un demi-siècle.

Lorsque la duchesse de Berry fit un voyage dans les Pyrénées, en 1828, une médaille fut frappée en mémoire de son passage. Cette médaille en bronze de grand module fut tirée à un très-petit nombre d'exemplaires. Elle portait à l'avers : LA BONNE VILLE DE PAU A LA MÈRE DU NOUVEL HENRI. *Ce* 20 *juillet* 1828. Buste d'Henri IV. ℞ Henri-Charles-Ferdinand-Dieudonné. Duc de Bordeaux. Buste du duc de Bordeaux.

Si Pau, admirablement situé au pied des montagnes, sur le seuil des établissements thermaux les plus renommés, consacrait par des médailles le souvenir des personnages illustres qui viennent saluer les magnificences de son beau pays, la collection de ces médailles serait bientôt d'une extrême richesse.

En finissant, je mentionnerai de nombreuses médailles de dévotion distribuées, dans nos vallées, aux pèlerins et aux touristes qui vont visiter des chapelles renommées consacrées à la Vierge, telles que *Betharam* et *Sarrance*.

NOTES.

CHRONOLOGIE BÉARNAISE.

I. J'ai cru être utile à ceux qui s'occupent de numismatique béarnaise, en reproduisant ici une note de mon ouvrage : *Le Château de Pau, son histoire et sa description* (in-8°, Paris, *Didier*, quai des Augustins, 35; Toulouse, *Delboy*, rue de la Pomme). « Les auteurs, qui ont rapporté la chronologie des seigneurs de Béarn, ne sont pas d'accord entre eux. Il existe de grandes divergences entre l'*Art de vérifier les dates* et les ouvrages de *Laperrière, Hélie, Marca, Olhagaray, Oyhenart, Desbaràtz, d'Expilly, etc.*

L'étude sérieuse des chartes locales m'a fourni les moyens de rectifier quelques erreurs. Il en sera resté peut-être dans la liste que je donne, mais j'espère que cette liste sera la moins inexacte qui ait été publiée jusqu'ici.

Vicomtes de Béarn.

Centulfe Ier, mort vers	845
Centulfe II en	900
Centulle Ier ou Centoing	940
Gaston Centulle	984
Centulle Gaston Ier	1004
Gaston II	1012
Centulle III	1058
Centulle IV	1088
Gaston III	1130
Centulle V	1134
Pierre Ier	1153
Gaston IV	1170
Marie	1174
Gaston V	1215
Guillaume Raymond	1223
Guillaume Ier	1229
Gaston VI	1290
Roger Bernard	1306
Gaston VII (Ier de Foix)	1315
Gaston VIII (IIe de Foix)	1343
Gaston IX (IIIe) dit Phébus	1391
Mathieu	1398

13 janvier 1433.

II. *Accord passé entre Jehan, seigneur de Béarn, et Peyroton d'Arblade, de Mont-de-Marsan, sur la monnaie de Morlaàs.*

Conbenenses feites enter lo Mod Naud et Poderos senhor Mossen Johan, per la gracie de Diu, comte de Foix, bescomte de Bearn, et comte de Begorre, d'une part; et Peyroton d'Arblade, deu Mont de Marsan, d'autre; sur la monede de Morlaàs que lodit senhor ha novelament ordenat far et bater en sa bille de Morlaàs.

Prumerament, fo acordat enter losdits senhor et Peyroton, que lodit Peyroton sie maeste particular de ladite monede et tengue aquere per lo terme de dus antz complitz a comptar deu jorn de la date de las presentz ab las manieres et conditions de juus scriutes.

Item. Lodit senhor es tengut de donnar audit Peyroton hostau et ordilhe necessari per bater ladite monede a sons despens, et per far ladite monede a ordenat son casteg de Morlaas.

Item. Lodit Peyroton es tengut de bater et far en ladite monede Morlaàs blancs a sieys diners de ley fii a vint et sieys soos de talhe marc de colonhe; medalhes morlanes, que las dues agen de cors ung diner Morlaa a sieys diners de ley fii et sinquante et dus soos de talhe ab dus graas de remedi de la ley per marc d'obre, et tres diners de remedi per marc de la talhe et aixi ben es tengut de bater monede aperade pogese que sera blanque et aura de cors quoate per ung diner morlaas a ung diner et dotze graas de ley et a trente soos et sieys diners de talhe.

Item. Que de sinquante dus soos de Morlaàs que salhiran de dotze diners de ley fii, que lodit Peyroton age a balhar aux marchantz per soo de ley fii aleyat a sieys diners dues liures et oeyt soos de la dite monede.

Item. Lodit Peyroton est tiengut balhar au talhador per soo de ley dus diners morlaàs.

Item. A l'essayador per soo de ley ung diner morlaà.

Item. A la garde per soo de ley ung diner morlaà.

Item. Aus obrers per marc d'obre, deus diners morlaàs et de las pogeses tres diners morlaàs, et per marc d'obre de las medalhas morlanes detz diners per marc sens nul decay.

Item. Aux moneders per marc d'obre deus morlaas et de las pogeses, tres diners morlaas et per marc d'obre de las medalhas morlanes oeyt diners morlaas.

Item. Audit senhor per son senhoradge sieys diners morlaas per soo de ley, et lo restant que sie deudit Peyroton maeste particular susdit.

Item. Que lodit Peyroton pusque affinar dentz l'hostau de la dite monede totz bilhoos qui seran necessaris par aleyar, si caas es que ni agosse de basse ley, affin que la monede no bacasse per faute de bilhon.

Item. Lodit senhor es tengut de balhar o far balhar audit Peyroton et meter en ladite monede per une betz solamente, au commensament que ladite monede commensara d'obrar, quoate centz marcx d'argent, pees de colonhe, deus quoaus lo dit Peyroton se serbira en l'obre de la dite monede tot un an complit; totes betz, lo medix Peyroton quant prenera losditz quoate centz marcx d'argent, obliguera de pagar en son propri nom au dit senhor, o adaquet il acquetz que los y balheran passat lodit termi deudit an sieys escatz de la dite monede per cascun marc fii.

Et totes et sengles las causes susdites lodit senhor de tant quoan toque assa part, et lodit Peyroton, detant quoan toque à la sue, prometon tenir, servar et complir, de punt à punt, sens fars ni venir au contre en degun maniere durant lo termi deus dus antz susdîtz; et no remenhs, lodit Peyroton que prometo et jura sus lo *te igitur* et la sancte crotz dessus pausade no far ni cometer frau en la dite monede et de bater aquere à la ley, talhe et pees susdits, et per mayor fermesse volon qu'en fossen feyts dus cartels d'une forme et tenor, signat de lors maas et sageratz de lors sagetz o premses, deus quoaus, la un ne fo balhat au dit senhor comte, et l'autre audit Peyroton.

Asso fo feit et fermat, en lo casteg de Pau, lo XIII jorns de jener, l'an 1433, presentz Bernardou de la Cor de Morlaas et jo Menauton Darros secretari deudit senhor comte, qui de son mandamant et boler deü dit Peyroton me suy soubz escriut et consignat de ma man en aqueste presentz. M. DARROS. JOHAN. PEYROTON. DARBLADE.

DISCOURS D'OUVERTURE

DE LA SÉANCE PUBLIQUE;

Par M. E. HAMEL, Président.

MESSIEURS,

La pensée, qui, depuis deux ans, a porté dans les diverses parties de l'enseignement en France, la réforme et une vie nouvelle, a également étendu son activité féconde à toutes les choses de l'intelligence. En même temps qu'elle organisait fortement, jusque dans leurs plus minces détails, les institutions destinées à former la jeunesse, elle appelait, par une direction libérale, les sociétés savantes disséminées sur les différents points du pays, à réunir leurs efforts pour un but commun. Déjà on avait eu l'idée, à une autre époque, de rattacher entre elles ces sociétés, en facilitant l'échange de leurs publications, et en recueillant dans une bibliothèque centrale toutes ces richesses éparses. Une union matérielle avait été ainsi formée; mais il fallait, pour animer cet ensemble, qu'une impulsion, partie du centre, répandît partout le mouvement; il fallait qu'une publicité réelle mît en lumière des travaux ignorés, et entretînt chez leurs auteurs une généreuse émulation. C'est en vue de ce double objet que, sous l'inspiration et les auspices de M. le Ministre de l'instruction publique, a été publié un Recueil, portant le titre modeste de *Bulletin des Sociétés savantes*, mais qui n'en semble pas moins destiné à marquer une ère importante dans la vie de ces sociétés.

Vous savez, Messieurs, quelle place honorable occupe déjà dans ce Recueil l'analyse des travaux de votre Compagnie. Vous avez pu reconnaître aussi, par les réflexions dont ces travaux

et ceux de plusieurs autres corps savants ont été l'objet, vers quelles voies surtout sont appelées à se diriger les recherches de la science. Je voudrais aujourd'hui, en signalant cette tendance, en la rattachant à l'ensemble des mesures prises pour l'organisation de l'enseignement, examiner avec vous les devoirs que sa position à Toulouse fait à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres, et les moyens qui lui sont offerts pour accomplir sa mission. C'est du reste, Messieurs, un sujet que j'ai bien moins l'intention de traiter ici que d'offrir à vos méditations. Trop de choses me manquent pour entrer dans un examen approfondi de toutes les questions qui s'y rattachent, et en l'abordant, je n'ai fait qu'obéir à ce qui m'a paru être, cette année, une obligation pour celui que votre bienveillance, non moins que vos usages, ont appelé à l'honneur de vous présider.

Que dire, Messieurs, qui n'ait été plusieurs fois répété avant moi sur la vieille gloire littéraire de Toulouse, sur ses goûts traditionnels pour toutes les occupations de l'esprit? La banalité même de l'éloge en témoigne la vérité. La permanence de ces goûts est encore attestée par tant de sociétés savantes, qui se sont à diverses époques formées spontanément au sein de votre ville. Il faut d'abord nommer cette Académie, qui s'enorgueillit à juste titre de l'ancienneté de son origine, et qui, destinée d'abord à défendre la langue méridionale contre les envahissements de la conquête, s'est transformée pour représenter parmi nous l'Académie Française, et offrir à la langue des vainqueurs, devenue la sienne, ses gracieuses récompenses. Vient ensuite, après plusieurs essais dont un de nos confrères vous a retracé la curieuse histoire (1), l'établissement de notre Académie, qui à l'étude des sciences mathématiques et naturelles joignit bientôt celle des monuments de notre pays et de l'antiquité classique. Longtemps ces deux Sociétés se sont

---

(1) *Essai sur les réunions littéraires et scientifiques qui ont précédé, à Toulouse, l'établissement de l'Académie des Sciences*, par M. Desbarreaux-Bernard. Mém. de l'Acad., 3e série, tom. v, année 1849.

partagé seules dans Toulouse le culte officiel des sciences et des lettres ; mais, depuis le commencement de ce siècle, plusieurs causes ont concouru à multiplier le nombre des corps savants : un goût plus vif pour les études spéciales, l'intérêt particulier qui s'attache à certaines sciences pratiques, et la nécessité d'ouvrir un accès plus facile à tous ceux qui les cultivent. De là sont nées successivement, d'abord la Société de Médecine, qui répondait aux plus pressants besoins ; plus tard la Société Archéologique, suscitée par d'importantes découvertes, par une faveur sans cesse croissante pour la recherche des monuments de notre passé ; enfin, tout récemment, l'Académie de Législation, dont les brillants débuts prouvent que la science du droit est toujours en honneur dans la patrie de Cujas. Je ne saurais oublier non plus, malgré leur caractère tout pratique, d'un côté la Société d'Agriculture, la plus ancienne de France ; de l'autre, la plus jeune de nos sociétés, celle d'Horticulture, qui toutes deux puisent dans les sciences naturelles les principes des arts au développement desquels elles consacrent leurs soins.

Toutes ces sociétés, Messieurs, que l'on peut regarder comme autant de rejetons de notre vieil arbre académique, se distinguent par un double caractère. Leurs études sont spéciales et généralement locales. Toutes ont leur programme précis ; le champ de leurs investigations est nettement circonscrit, et dans chacune les efforts de tous concourent vers un but dont aucune ne peut s'écarter. D'un autre côté, la plupart d'entre elles, par le genre de leurs occupations, par l'esprit et les habitudes de leurs membres, sont portées à recueillir et à coordonner, chacune dans sa spécialité, les faits propres à mieux faire connaître le passé ou le présent du pays qu'elles habitent. D'elles-mêmes elles répondent donc à l'appel fait d'en haut à tous les corps savants pour fonder sur la variété des travaux l'unité de la science nationale.

Le rôle de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres, son titre même l'indique, est loin d'être aussi simple. Le but qu'elle poursuit est multiple comme les éléments dont elle est formée ; mais cette multiplicité n'est point la con-

fusion. Votre corps, Messieurs, représente cette union des sciences et des lettres consacrée par l'organisation nouvelle de l'enseignement. Plus que tout autre, par les aptitudes et les origines diverses des membres qui sont appelés à se réunir dans son sein, il forme le lien entre la science locale et la science générale, entre celle que dirige l'Etat et celle qui ne relève que d'elle-même. Il offre enfin rapprochés, pour s'éclairer les uns les autres, ceux que la division des sciences tient ailleurs disséminés dans des sociétés diverses ; il est ainsi comme le centre où tout aboutit.

Voilà, Messieurs, quel est votre corps, et ses obligations découlent de sa nature. Vos travaux, malgré leur variété, se divisent en deux grandes classes, celle des Sciences et celle des Inscriptions et Belles-Lettres. En considérant ces travaux d'un autre point de vue, on peut encore les ramener à deux autres classes, comprenant d'un côté ceux qui ont pour objet la science générale, et de l'autre ceux qui, en quelque genre que ce soit, se rapportent à la science locale. Dans la première classe se placent, comme aux deux pôles opposés, la science de l'étendue et celle de l'esprit, les mathématiques pures et ce qui, sous la dénomination un peu vague de Belles-Lettres, renferme toutes les sciences morales. De leur sphère élevée, les mathématiques planent au-dessus des changements du temps et de l'espace ; leur objet est toujours et partout le même. Les Belles-Lettres, par l'étude des impérissables monuments de l'esprit humain, ont pour but de propager et de maintenir d'âge en âge les principes éternels du bien et du beau. Là donc, Messieurs, rien de particulier, rien qui puisse distinguer l'Académie de Toulouse de toutes celles où sont cultivées également les sciences et les lettres.

Mais par cela même, et parce que aussi chaque corps doit marquer ses œuvres du cachet de sa personnalité, il est bon qu'une part assez restreinte soit faite à cette science générale dans les travaux de l'Académie. La part la plus grande appartient à la science locale. Etudier sous ses diverses faces le pays où ils résident, c'est là pour tous les corps savants une condi-

tion d'originalité ; c'est aussi un principe de vie, car l'amour du sol natal animera leurs recherches. Ainsi les théories et les généralités peuvent bien occuper quelquefois les membres de l'Académie qui se partagent les diverses branches des mathématiques appliquées et des sciences naturelles, mais l'intérêt le plus vif s'attachera toujours à ceux de leurs travaux qui seront fondés sur l'observation et dont ils auront recueilli autour d'eux les éléments. De telles études ne sont point du reste une innovation dans les usages de notre Société ; ses annales nous présentent ici de nombreux et d'illustres exemples à suivre. Dans la mécanique, dans la physique et l'astronomie, dans la minéralogie, la zoologie et la botanique, dans la médecine, enfin, qui dès l'origine tint chez nous une place importante, nos anciens mémoires contiennent beaucoup d'observations curieuses ou d'études déterminées par les circonstances locales. La tradition en a été continuée honorablement jusqu'à nous. Il ne s'agit aujourd'hui que d'entrer plus largement et avec plus d'ensemble dans la voie suivie par nos devanciers.

L'histoire de chaque partie de la science et des hommes qui dans le pays lui ont fait faire quelque progrès, rentre aussi dans les attributions de l'Académie. C'est son rôle principal là où, comme pour la médecine, elle se trouve en face d'une société dont la mission spéciale est d'observer et de classer les faits présents. Et d'ailleurs, dans notre réunion composée d'éléments si divers, l'histoire est ce qu'il y a de plus accessible à tous ; tous, de quelque côté qu'ils viennent, peuvent se rencontrer sur ce terrain. C'est le point par lequel la classe des sciences touche à celle des inscriptions, dont il me reste à vous parler, et qui, sous ce titre restreint, étend ses travaux à toutes les parties de la science historique. Ici, Messieurs, vous le concevez, l'objet spécial de nos études est déterminé d'avance ; elles doivent toutes se rapporter à cette partie de la France dont Toulouse est le centre. Du reste, le champ qui nous est ouvert est assez vaste, et il a été en quelque sorte élargi encore par la circonscription de notre nouvelle Académie universitaire. La

Guienne, la Gascogne et le Languedoc, en fournissant un contingent presque égal aux départements qui se groupent autour de Toulouse, semblent reconnaître plus que jamais la suzeraineté intellectuelle de cette ancienne capitale du Midi. Le vaste bassin qui s'étend des Pyrénées aux Cévennes et aux monts de l'Auvergne est le domaine naturel de nos archéologues aussi bien que de nos géologues et de nos botanistes. Toutefois les uns comme les autres atteindront d'autant mieux le but, qu'ils resteront sur un terrain mieux connu et dans un cercle plus rétréci. Pas plus ici, Messieurs, qu'à l'égard des sciences proprement dites, je n'ai la prétention de tracer à l'Académie le plan de son travail ; un programme détaillé dépasserait les bornes de votre attention et beaucoup plus encore celles de mes forces. Qu'il me suffise donc de vous rappeler que les grandes divisions de ce programme se trouvent toutes faites par l'arrêté qui a organisé le Comité de la langue, de l'histoire et des arts de la France ; que les instructions déjà données par quelques-uns des membres les plus éminents de ce Comité ou promises par d'autres, doivent, pour la partie au moins du moyen âge, singulièrement éclairer et faciliter les recherches ; qu'enfin, pour ce qui est purement local, la route à suivre nous a été suffisamment montrée par les membres de la classe qui nous ont précédés depuis le commencement de ce siècle, et surtout par l'honorable Doyen de notre Académie (1), dont l'infatigable activité a scruté dans tous les sens le labyrinthe de nos antiquités méridionales.

Vous connaissez, Messieurs, le but qui nous est proposé ; les moyens que nous avons pour l'atteindre sont de deux sortes : les travaux que produit l'Académie et ceux qu'elle provoque. Dans la première classe se rangent les mémoires des Associés résidants et ceux des Associés correspondants. C'est aux Associés résidants qu'il appartient de planter, dans chaque voie de la science, les jalons conducteurs ; les Associés correspondants

(1) M. Al. du Mège, auteur de nombreux travaux sur l'Histoire et l'Archéologie méridionales.

auront de leur côté, tout en longeant la route, à explorer surtout les sentiers détournés. Je ne veux point douter du zèle des premiers; quant aux seconds, qu'il me soit permis d'exprimer le vœu qu'une part plus grande leur soit faite dans nos publications, ou plutôt (car l'Académie s'est toujours plu à exercer envers eux une généreuse hospitalité), que leur ardeur soit excitée, qu'ils soient appelés à multiplier leurs communications, à nous transmettre les renseignements les plus propres à faire connaître le pays de chacun d'eux. Nous aurons là pour nos Mémoires une source précieuse de richesses nouvelles.

L'Académie étend aussi son action au dehors, et imprime à la science une direction par les prix qu'elle accorde chaque année. Plusieurs travaux remarquables sont ainsi sortis des questions qu'elle avait posées. Ces questions, autant que le permet la nature de la science à laquelle elles se rapportent, doivent toutes offrir un intérêt local; c'est là qu'il convient à chaque Société savante d'arborer la bannière du pays. Du reste, je m'empresse de le dire, la nôtre a bien rarement, de ce côté, failli à sa mission; la question même proposée pour le prix de cette année, et sur laquelle vous allez tout à l'heure entendre le rapport si plein d'intérêt de M. Filhol, bien que généralisée, a cependant chez nous son point de départ et trouve dans nos montagnes ses éléments de solution les plus nombreux. Celles qui sont proposées pour les trois années suivantes, et qui se rapportent l'une à la linguistique, l'autre à la botanique, la troisième, enfin, à la physique, sont encore plus locales et se renferment rigoureusement, du moins les deux premières, dans les limites de notre circonscription.

Mais, Messieurs, l'influence que l'Académie exerce par ses prix est bien restreinte; elle n'en a qu'un seul à offrir chaque année, et les différentes branches des sciences qu'elle cultive ne sont dans le concours représentées qu'à de longs intervalles. Heureusement une autre voie lui a été ouverte dans une récente innovation, due à l'initiative de votre Secrétaire perpétuel, et dont cette séance même va inaugurer les prémices. Pour qu'elle produise tous les fruits qu'on a le droit d'en

espérer, il ne reste plus qu'à étendre à tous les objets de vos études la décision par laquelle vous avez, à l'occasion des grands travaux exécutés dans le département de la Haute-Garonne et les départements voisins, offert vos médailles et la publicité de votre Recueil à tous ceux qui vous signaleraient quelque découverte d'archéologie ou de paléontologie. Par cette institution, conforme, du reste, aux tendances de notre temps à élargir toujours davantage les portes de la science, les divers modes d'action de l'Académie pourraient prendre un accroissement pour ainsi dire indéfini. Vos médailles seraient une sorte de prix perpétuel offert aux plus modestes ambitions, tandis que l'accès sans cesse ouvert auprès de vous multiplierait de jour en jour le nombre de vos correspondants ; quant à l'Académie, son rôle, après avoir excité cette activité, serait de la régler et d'en diriger les efforts.

Ainsi, Messieurs, assigner par les études locales un but précis aux travaux si variés de l'Académie, en activer le mouvement par une publicité plus grande, par le concours de toutes les intelligences, voilà dans ses traits les plus généraux quel est notre programme ; c'est par là que nous répondrons à l'appel qui convie toutes les sociétés savantes à se réunir pour élever à la France un monument national. Toutefois, Messieurs, il ne faut pas oublier que d'un côté le culte de la science pure, de l'autre celui des lettres antiques ont droit aussi à nos hommages ; que la tradition locale elle-même, que nos traditions académiques nous en font également une loi : car nous vivons dans la patrie de Fermat, dans la ville qui depuis quinze siècles s'honore d'être appelée la cité de Pallas ; car, en gravant sur nos médailles leur double effigie, nous nous sommes engagés à remplir toutes les obligations qu'impose ce glorieux patronage.

RAPPORT

SUR LES MÉMOIRES ADRESSÉS A L'ACADÉMIE POUR LE CONCOURS DE 1845;

Par M. FILHOL.

MESSIEURS,

CELUI qui parcourt pour la première fois les vallées si gracieuses et souvent si fertiles des Pyrénées, des Alpes et de la plupart des grandes chaînes de montagnes, est péniblement affecté par le contraste que présente d'une part le développement remarquable des végétaux, et, d'autre part, l'état de dégradation de l'habitant de ces contrées.

Deux maladies d'autant plus cruelles, qu'après avoir attaqué le corps de l'homme et détruit l'harmonie de ses formes, elles anéantissent souvent jusqu'aux derniers germes de l'intelligence, désolent les malheureuses populations que la Providence a condamnées à vivre dans ces contrées. Chacun de vous a déjà deviné qu'il s'agit du goître et du crétinisme.

A plusieurs reprises, des hommes distingués, des savants éminents, des médecins habiles ont recherché la canse de ces tristes affections, et les moyens les plus efficaces pour en prévenir le développement; mais leurs efforts n'ont pas été couronnés de succès.

Les travaux remarquables qui ont été publiés dans ces dernières années ont semblé pourtant jeter quelque jour sur cet important sujet d'études, et promettre pour un temps peu éloigné une solution satisfaisante.

L'Académie impériale des Sciences de Toulouse n'a pas voulu

rester étrangère au mouvement qui se produisait autour d'elle, et pour concourir, autant qu'il était en son pouvoir de le faire, à favoriser les efforts des savants qui ont eu le courage de se livrer à cette étude, elle a mis au concours la question suivante :

Déterminer, à l'aide des travaux déjà publiés, et par des expériences nouvelles, le rôle que joue la composition chimique de l'air, des aliments, de l'eau potable et du sol dans la production du goître endémique.

Deux Mémoires sont parvenus au secrétariat de l'Académie.

Nous allons essayer de les résumer, afin de vous donner une idée de leur importance.

Le Mémoire n° 1 a pour devise :

Le succès dépend de Dieu et du génie; nul n'y est tenu. L'effort appartient à notre volonté; là est le devoir.

(F. Person., *Ess. d'une nouv. Théor. sur les Id. fondam.*)

Ce travail se compose de deux parties distinctes :

Dans la première, l'auteur essaie de prouver, en s'appuyant et sur les travaux des divers savants qui ont étudié l'étiologie du goître, et sur ses propres recherches, que c'est à la mauvaise qualité des eaux potables qu'il faut attribuer le développement de cette affection.

Dans la deuxième, il recherche avec soin quel est l'élément actif des eaux qui exercent une aussi fâcheuse influence sur la santé de l'homme.

Ce Mémoire est accompagné d'une carte du canton de Voiteur (Jura). Des teintes particulières permettent de distinguer sur cette carte les communes où sévit la maladie, de celles où elle est inconnue. Examinons successivement les deux parties de ce travail.

Nous ne rapporterons pas ici les faits nombreux sur lesquels l'auteur s'appuie pour établir que, ni l'encaissement des villages et des habitations dans les vallées profondes, ni l'humidité de l'air, ni la stagnation de ce fluide, ni les variations brusques de la température, ni la privation des rayons du so-

leil, ne sont des causes suffisantes pour déterminer l'apparition du goître. Nous nous contenterons de dire que ces faits sont bien choisis, et démontrent, en effet, que les diverses causes dont nous venons de parler existent dans beaucoup de lieux où le goître est inconnu.

L'élévation du sol exerce une influence manifeste: on ne peut s'empêcher de reconnaître que l'endémie goîtreuse est beaucoup plus fréquente dans les montagnes que dans les pays de plaines. Cependant cette élévation paraît jouer un rôle moins important que la constitution géologique de la contrée, puisqu'on trouve des villages situés à une grande hauteur où le goître est inconnu. Les habitations malsaines, la misère, la malpropreté, la débauche, etc., constituent des circonstances adjuvantes, mais non productrices du goître.

Parmi les causes prédisposantes individuelles, il faut placer au premier rang l'hérédité : nul doute que ceux qui naissent de parents goîtreux n'aient beaucoup de chances de le devenir eux-mêmes, surtout s'ils passent leur vie dans un lieu où la maladie règne d'une manière endémique.

L'hypertrophie de la glande thyroïde peut avoir lieu à tout âge, mais on la voit apparaître le plus souvent vers l'âge de la puberté : elle est d'ailleurs plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. Dans le pays sur lequel ont porté les observations de l'auteur de ce Mémoire, le nombre des hommes atteints est à celui des femmes comme 2 : 5.

Les efforts musculaires excessifs, l'habitude de porter de lourds fardeaux sur la tête, sont signalés, dans le Mémoire n° 1, comme des causes occasionnelles du goître. Les efforts de l'accouchement constituent aussi une cause occasionnelle assez active. Il n'est pas rare de voir la thyroïdite se développer chez la femme au moment de la parturition.

Après avoir démontré qu'aucune des causes dont nous venons de parler ne suffit pour occasionner le goître, l'autenr entreprend de prouver que c'est la mauvaise qualité de l'eau dont on fait usage dans certaines contrées, qui détermine le développement de cette affection.

L'idée d'attribuer à la mauvaise qualité des eaux la production de la thyroïdite ne date pas de nos jours; un passage que l'auteur emprunte à un ouvrage écrit en 1574, par Simler, prouve que cette manière de voir remonte à une époque assez reculée.

Aujourd'hui même, des hommes très-sérieux, parmi lesquels nous citerons MM. Boussingault, Grange, Chatin, Bouchardat, adoptent complétement cette manière de voir.

Les preuves abondent, est-il dit dans le travail que nous analysons, pour démontrer que c'est bien la mauvaise qualité de l'eau qui est la cause principale du goître et du crétinisme. Sur une population de 788 habitants, le village de Baume (Jura) renferme 76 goîtreux, et une statistique exécutée avec le plus grand soin, permet d'établir que les deux tiers des sujets atteints de l'affection thyroïdienne font usage de l'eau de la Seille, qui est de mauvaise qualité. Bleigny, près de Salins, est un hameau qui comptait encore, il y a quinze ans, un grand nombre de goîtreux. A cette époque, une fontaine nouvelle fut établie pour les besoins des habitants, et dès lors on vit l'endémie diminuer d'une manière notable : ce fait est d'autant plus significatif, qu'une route de 2e classe, qui traversait ce hameau, en a été détournée il y a environ dix ans.

Dans le village de Grozon, près d'Arbois, où l'on boit des eaux saturées de sulfate de chaux, les deux tiers des habitants sont goîtreux.

Le bourg de Grézi (sur l'Isère, en Savoie) est bâti sur le penchant méridional et à la base d'une haute montagne. Deux fontaines fournissent aux besoins des habitants. Les eaux de la première sont crues et très-froides, même pendant les plus fortes chaleurs de l'été : parmi ceux qui en font usage, un grand nombre deviennent goîtreux; la seconde est douce, d'une température moyenne, agréable à boire, et n'a jamais occasionné la maladie dont nous nous occupons.

M. Grange rapporte qu'il a vu dans la Tarentaise et la Maurienne des sources qui ont la propriété de développer le goître en peu de temps, et qu'il a connu des hommes qui, aimant

mieux porter une difformité que l'habit militaire, ont pris en quelques mois un goître assez volumineux pour se faire réformer.

Dans le rapport remarquable qu'a publié sur ce sujet M. Bouchardat, se trouvent rassemblés plusieurs faits analogues à ceux que nous venons de rappeler. Ainsi, par exemple, à Montmeillan, dans la basse ville, tant qu'on se servait pour boisson d'eau de puits creusés dans les alluvions, les goîtres étaient très-communs. On a remplacé les eaux de puits par les eaux d'Arbin, qui proviennent des calcaires oxfordiens, et depuis cette époque le goître a presque entièrement disparu.

La petite commune de Saint-Jean de Maurienne n'a ni goître ni crétinisme, tandis que tous les villages voisins en sont atteints. On attribue cette exception à l'usage d'une eau ferrugineuse. Le Dr Mac-Clelland, chirurgien de l'armée du Bengale, a observé, au point de vue de la question qui nous occupe, 40 villages habités par trois classes d'indiens : les Brahmines, les Rajpoots et les Dômes. Le pays est composé de schistes et de calcaires magnésiens. Le goître sévit partout où l'on fait usage des eaux provenant des calcaires magnésiens, tandis qu'il est inconnu dans les villages où on boit l'eau provenant des schistes.

Dans le village de Deota on a des eaux incrustantes de très-mauvaise qualité ; les Dômes, qui s'en servent exclusivement, ont tous le goître ; les Brahmines, qui boivent de l'eau provenant d'un aqueduc construit à grands frais, ne présentent pas un seul cas de cette affection. Les Rajpoots partageaient cette immunité ; mais les malheurs de la guerre ne permettant pas d'entretenir l'aqueduc ; son mauvais état est tel, qu'il ne peut plus alimenter à la fois les Brahmines et les Rajpoots ; et, depuis que ceux-ci ont été obligés de recourir aux eaux du village, le goître a fait parmi eux de nombreuses victimes.

A ces faits, déjà bien suffisants pour établir l'influence de la mauvaise qualité des eaux, l'auteur en ajoute plusieurs autres que nous ne mentionnerons pas, de peur de donner à ce rapport une trop grande étendue.

Quel est, dans les eaux potables, l'agent générateur du goî-

tre? Telle est, avons-nous dit plus haut, la question qui fait le sujet de la deuxième partie du Mémoire n° 1.

Les sels minéraux en solution dans les eaux potables sont-ils la cause du goître endémique?

M. Grange a émis l'opinion que les sels de magnésie, lorsqu'ils sont contenus, en fortes proportions, dans l'eau, peuvent être cause de cette maladie; mais quand on considère que les habitants de Paris, qui boivent de l'eau du canal de l'Ourcq, eau dans laquelle l'analyse démontre l'existence de plus d'un décigramme de magnésie par litre, ne sont cependant pas goîtreux, tandis que, dans une multitude de localités où le goître sévit avec force, les eaux sont dépourvues de sels magnésiens, on voit qu'il n'est pas possible d'admetre cette opinion. Il est tout aussi facile de s'assurer que, ni le carbonate, ni le sulfate de chaux n'exercent aucune influence sur le développement de l'affection qui nous occupe.

MM. Chatin, Fourcault, Marchand et plusieurs autres savants, pensent que le goître se développe partout où l'iode n'existe pas en quantité suffisante dans l'air, l'eau potable ou les aliments.

Des faits nombreux semblent appuyer cette opinion, à laquelle pourtant l'auteur du Mémoire n° 1 refuse de se rallier.

M. Boussingault a vu, par exemple, dans les Cordillères de la Nouvelle-Grenade, qu'à Sanson, dans la province d'Antiocha, la population était préservée d'affections endémiques par l'usage d'un sel iodifère, et que le goître y était inconnu, tandis que dans les contrées voisines les populations en étaient infectées.

On sait que M. Chatin, après avoir analysé comparativement l'air, les eaux, le sol et les produits alimentaires dans les pays ou le goître sévit et dans ceux où il est inconnu, s'est trouvé conduit à attribuer le développement de cette affection à l'absence d'une quantité suffisante d'iode dans les eaux, le sol ou l'atmosphère.

L'auteur, tout en admettant l'exactitude des analyses de M. Chatin, ne peut pas adopter les conclusions qu'il en déduit.

Le goître est parfaitement inconnu à Dôle, où pourtant il devrait exister, d'après M. Chatin, vu la faible quantité d'iode contenue dans l'air et l'eau potable de cette localité.

D'un autre côté, M Niepce assure que dans les environs de Dijon, la thyroïdite est endémique dans certains villages, quoique ceux-ci appartiennent à une région que M. Chatin considère comme normalement iodurée.

M. Dejean, qui a recherché comparativement l'iode dans les eaux des pays goîtreux et non goîtreux situés dans le département du Jura, n'en a trouvé ni dans les unes ni dans les autres, quoi qu'il ait suivi avec exactitude le procédé indiqué par M. Chatin. Le docteur Saint-Germain, de Salins, est arrivé au même résultat en opérant sur des eaux de diverses provenances.

L'auteur du Mémoire a fait lui-même des recherches analogues, et les faits qu'il a observés sont d'accord avec les précédents ; il en conclut que l'absence de l'iode ou sa diminution est un fait plus général qui appartient à certaines contrées sans distinction dans ces contrées de pays goîtreux ou non goîtreux.

M. Niepce a rencontré de l'iode dans presque toutes les eaux du département de Saône-et-Loire où il y a un grand nombre de goîtreux ; l'air de cette région est pourtant assez ioduré.

Les eaux de la ville de Mâcon, riches en sels de chaux et de magnésie, ne contiennent aucune trace d'iode, et pourtant on ne rencontre pas de goîtreux dans cette ville.

D'un autre côté, dans certaines vallées des plus hautes régions des Alpes, l'iode fait défaut, et cependant le goître y est inconnu.

De tous ces faits, l'auteur conclut qu'il n'est pas démontré que c'est à l'absence de l'iode qu'il faut attribuer la production de la maladie ; tout ce qu'on peut admettre, dit-il, c'est qu'il y a antagonisme entre la présence d'une quantité notable d'iode dans l'air ou les eaux et le développement du goître, parce que ce métalloïde annihile l'influence délétère qui détermine cette affection.

Les recherches exécutées par divers chimistes sur les eaux

des contrées où la thyroïdite règne d'une manière endémique, prouvent que ces eaux contiennent presque toujours une proportion assez notable de matière organique. C'est ainsi que le docteur Niepce a trouvé qu'un litre d'eau de la source supérieure de Montmeillan renferme 0g003 de matière organique. D'après M. Cantu, l'eau potable de Conflans contient des iodures en forte proportion et une matière organique abondante. Dans le village de Grignon, où il y a 62 goîtreux sur 302 habitants, on trouve dans le ruisseau qui alimente la population, de fortes traces d'acide sulfurique. L'eau de Sainte-Hélène de Milhières, qui renferme le plus de goîtreux et de crétins de toute la vallée de l'Isère, contient de fortes traces de matières organiques.

Dans dix analyses d'eaux de différentes localités à goître des départements de la Loire et de Saône-et-Loire, on voit figurer l'iode à côté des matières organiques, et dans quelques-unes l'acide sulfhydrique. Dans quelques parties de la Savoie où l'on rencontre beaucoup de goîtreux, certaines pièces de terre arrosées par des eaux riches en matières azotées, sont constamment en état d'être fauchées; ne serait-ce pas à cela qu'il faut attribuer ce contraste surprenant signalé par certains auteurs, entre la richesse du règne végétal et la dégradation de l'espèce humaine.

L'auteur du Mémoire n° 1 a fait lui-même quelques analyses sur des eaux prises dans le département du Jura; pour cela il a réduit à un petit volume environ 13 litres d'eau de chacune de ces sources, et il a emporté les eaux ainsi concentrées à Paris, où il voulait terminer son travail. Ces résidus avaient été conservés dans des flacons bouchés à l'éméri. Lorsqu'au bout de deux mois on déboucha le premier flacon, il s'en échappa une odeur infecte, tandis que le deuxième flacon n'offrit rien de semblable. Chacune de ces eaux avait été puisée à peu de distance de sa source.

Plusieurs familles qui usaient de l'eau de la première source étaient atteintes de goître; celles qui usaient de la deuxième, en étaient préservées.

L'eau de la Seile a fourni à l'auteur du Mémoire n° 1 une

quantité très-sensible de matières organiques ; il a examiné en outre six autres sources, et les plus riches en matières organiques ont été précisément celles dont on faisait usage dans les lieux les plus maltraités.

La qualité de la matière organique exerce d'ailleurs une influence marquée sur les propriétés de l'eau ; quand on a concentré l'eau d'une mauvaise source, le résidu abandonné à lui-même en vase clos se putréfie, tandis que cela n'a pas lieu pour les bonnes sources.

De tout cela, l'auteur du Mémoire n° 1 conclut que c'est à la présence d'une matière organique particulière que certaines eaux doivent la propriété fâcheuse de provoquer chez ceux qui en font usage, le développement du goître et du crétinisme.

Le Mémoire n° 2 a pour devise : « *L'iode est le spécifique* » *du goître. Sa diffusion si grande au sein de la terre,* » *dans l'atmosphère et au milieu des eaux, serait-elle sans* » *objet pour la santé de l'homme ?* » Ce travail est divisé en quatre parties.

Dans la première, se trouve exposée une longue série des recherches entreprises dans le but de démontrer l'existence de l'iode dans l'air. L'auteur assure qu'en faisant passer, soit au moyen d'une pompe, soit à l'aide d'un aspirateur, un volume considérable d'air (de 4,000 à 20,000 litres) à travers une solution de potasse pure, on obtient une liqueur alcaline qui renferme de quantités d'iode variables, suivant la contrée dans laquelle on opère. Dans les pays où le goître n'existe pas, à Paris, par exemple, 1,000 litres d'air ont cédé à la potasse une quantité d'iode comprise entre 1/400 et 1/3600 de milligramme. Dans les lieux où le goître commence à se montrer, le chiffre de l'iode baisse déjà d'une manière très-sensible ; mais dans plusieurs parties des Alpes, de la France et du Piémont, 1,000 litres d'air ont donné 1/3200 à 1/20000 de milligramme ; enfin, dans les vallées profondes des Alpes et partout ou le goître sévit avec force, l'iode n'existe plus en proportion appréciable dans l'air.

Les chiffres que nous venons de rapporter supposent chez l'opérateur une bien grande habileté ; on conçoit, en effet, combien il doit être difficile d'apprécier des quantités d'iode aussi faibles. Il est bien vrai que le volume d'air sur lequel a porté l'analyse, a toujours été fort considérable et s'est élevé parfois jusqu'à 20,000 litres ; mais nous n'en sommes pas moins d'avis que l'auteur a eu raison de placer un point de doute à côté de ces chiffres, et ne pas les regarder comme représentant des résultats d'une exactitude irréprochable.

Ce qui doit aussi contribuer à amoindrir l'importance qu'on pourrait accorder à ces chiffres en les supposant exacts, c'est que la quantité d'iode que l'analyse décèle dans l'air d'un même lieu varie à diverses époques de l'année. C'est ainsi que l'air de certaines vallées étroites et encaissées se trouve parfois tout à coup chargé d'iode à la suite de certains coups de vents et de pluies qui précipitent ce corps des nuages au fond des vallées. L'air des grandes plaines présente sous ce rapport des variations peu considérables.

Quoi qu'il en soit, ce qu'on peut déduire de ces expériences, c'est que le chimiste peut aisément découvrir l'existence de l'iode dans l'air des contrées où l'affection thyroïdienne est inconnue, qu'il n'en trouve plus que de très-faibles indices dans les régions où cette affection commence à se montrer, et qu'il ne peut plus le découvrir dans les pays où règnent le goître et le crétinisme.

D'où peut venir l'iode qu'on trouve ainsi dans l'atmosphère ? Cette question est assez longuement discutée dans le travail qui nous occupe. Si l'on considère, y est-il dit, que lorsqu'on fait évaporer des eaux contenant en même temps des iodures et une proportion notable de sels de chaux ou de magnésie, la vapeur qu'elles émettent renferme toujours des quantités sensibles d'iode ; si l'on se rappelle que presque toutes les eaux faiblement iodurées qui coulent à la surface du sol laissent ainsi dégager l'iode qu'elles contiennent, si bien que le résidu qu'elles fournissent n'en renferme plus de traces appréciables, on comprendra facilement que l'immense quantité de vapeur

d'eau qui se répand chaque jour dans l'atmosphère puisse entraîner avec elle les traces de ce corps dont l'analyse y décèle l'existence.

S'il en est ainsi, tout porte à penser que lorsque cette vapeur se condensera et sera ramenée à la surface de la terre sous la forme de pluie, de rosée, de neige, etc., elle y rapportera au moins en partie l'iode qu'elle avait entraîné.

Si les idées qui précèdent sont vraies, on doit pouvoir démontrer l'existence de l'iode dans l'eau de pluie et dans la plupart des eaux douces qui s'évaporent tous les jours à la surface du sol. Un nombre considérable d'analyses a montré à l'auteur que l'eau de pluie contient, en effet, une quantité d'iode qui, dans les pays où l'on n'observe pas de goîtreux, est comprise entre 1/33 et 1/350 de milligramme par litre. Dans les régions où la maladie commence à se montrer, la proportion de ce corps contenu dans les eaux pluviales diminue beaucoup; ainsi dans certaines parties du département de l'Isère, un litre d'eau de pluie n'en fournit seulement plus que de 1/1000 à 1/150 de milligramme; enfin, dans les vallées étroites et profondes où le goître est endémique, l'eau des pluies ne contient plus aucune trace d'iode. Les résultats dont nous venons de parler sont consignés dans des tableaux exécutés avec soin. D'après ce que nous avons dit plus haut, l'iode contenu dans l'air provenant des eaux qui s'évaporent à la surface du sol, il était naturel de rechercher ce corps dans les diverses eaux potables de source, de rivière, etc. L'auteur s'est livré à cette recherche, et les résultats qu'il a obtenus peuvent être résumés comme il suit:

Les eaux potables des régions où la thyroïdite est inconnue, contiennent une quantité facilement appréciable d'iode. En général, les eaux des contrées où l'on rencontre un petit nombre de goîtreux en contiennent beaucoup moins que les précédentes; enfin, les eaux potables des vallées où les goîtreux et les crétins sont fort nombreux, ne contiennent que des traces à peine appréciables d'iode, souvent même elles n'en contiennent pas du tout.

Les rivières qui descendent des hautes montagnes, celles surtout dont le cours est impétueux, et qui traversent pendant la majeure partie de leur cours un sol granitique, sont en général pauvres en iode. Les eaux chargées de quantités notables de sels calcaires ou magnésiens, sont aussi presque toujours dépourvues de ce corps. Les eaux minérales sont en général plus ou moins iodurées ; les eaux ferrugineuses se distinguent surtout par leur ioduration plus forte que celle de la plupart des autres. Les eaux sulfureuses des Alpes contiennent une proportion d'iode supérieure à celle qu'on trouve dans les eaux des Pyrénées.

Les considérations qui précèdent sont appuyées par des analyses nombreuses, dont les résultats consignés dans une série de tableaux, occupent une bonne partie du Mémoire n° 2. Ces tableaux contiennent un résumé de 369 analyses, exécutées sur des eaux puisées dans les lieux et les circonstances les plus variés.

En comparant ces tableaux avec ceux dans lesquels se trouvent rapportées les analyses de l'air de diverses contrées, on voit immédiatement :

1° Que sur les sommets et dans les vallées des Alpes, l'air et les eaux douces sont presque également pauvres en iode ;

2° Qu'à une certaine distance des grands massifs montagneux, l'air et les eaux légères sont l'un et l'autre riches en iode ;

3° Que les eaux dures sont presque toujours peu ou point iodurées, quel que soit l'état de l'air ;

4° Qu'en général les eaux douces d'un pays où l'air est riche en iode, sont aussi normalement iodurées.

La troisième partie du Mémoire n° 2, est consacrée à la recherche de l'iode dans le sol et les produits alimentaires.

Ici encore, l'auteur signale des rapports analogues à ceux dont il a été question plus haut, entre l'état de santé des habitants d'une contrée, et l'ioduration du sol.

Tandis qu'il suffit d'un ou de deux grammes de terre prise dans les champs de Paris, de la Brie, de la Beauce, du Bourbonnais, de la Bourgogne, de la Flandre ou du Languedoc, pour

y constater avec certitude la présence de l'iode ; il faut, pour obtenir un résultat semblable, opérer sur une quantité double des terres jaunes des plaines de la Bresse, ou de celles des environs de Bourgoin, de Grenoble, d'Ivrée, de Turin, et sur une quantité quadruple ou décuple des terres noires légères superposées aux schistes de Lias dans la Tarentaise, la Maurienne et le val d'Aoste.

Les terres colorées en jaune ou en brun par de l'oxyde de fer sont, toutes choses égales d'ailleurs, plus riches que les terres blanchâtres ou brunies par des éléments bitumineux ; les terres fortes ou argileuses, plus que les terres légères quartzeuses ou schisteuses.

La quantité d'iode contenue dans les matières alimentaires, varie comme celle de l'air et des eaux ; le maïs d'Aoste et d'Aiguebelle est moins iodûré que celui de la plaine d'Alexandrie. Les vins de Saint-Julien en Maurienne, de Moutiers et d'Aoste, sont moins iodurés que ceux de la Bourgogne, de la Provence ou du Médoc. Le lait, le fromage, les œufs, etc., présentent des différences du même genre.

4e Partie. — *Appréciation.* Si l'on admet l'exactitude des nombreuses analyses rapportées dans ce Mémoire, il devient impossible de méconnaître l'accord général qui existe entre l'endémicité du goître et du crétinisme, et l'absence à peu près complète de l'iode dans les vallées de l'Isère, de l'Arc et de la Doire-Baltée, entre l'état médiocrement ioduré des contrées situées aux environs de Gênes, de Turin, d'Ivrée, de Chambéry, de Grenoble, de Lyon, etc., et l'existence dans ces contrées d'un certain nombre de goîtreux entre la richesse en iode des aliments, du sol, de l'eau et de l'air, de cette grande partie de la France, dont Paris peut être considéré comme le type et la bonne constitution de ses habitants.

A côté de ces faits généraux, l'auteur place des faits particuliers observés par divers savants, dont les uns se présentent comme confirmatifs, tandis que d'autres s'élèvent avec le caractère d'objection. M. Boussingault rapporte qu'à Cartago, dans la vallée du Canca, et de Sanson, dans la province d'Antio-

quia, où l'on faisait usage de sels dans lesquels il a reconnu la présence d'une quantité appréciable d'iode, le goître était inconnu, quoique les conditions générales fussent les mêmes qu'à Maraquitta et à Santa-Fé de Bogota, où cette maladie est endémique.

Cet illustre chimiste ajoute, que le goître a reparu à Cartago depuis qu'au sel iodifère des salines de Galindo, on a substitué en partie le sel non ioduré de Zépaquira; que bien longtemps avant la découverte de l'iode, l'eau mère iodée de la saline de Guaca, était prônée comme un remède efficace contre le goître; que les personnes atteintes de cette affection, se guérissent par le seul séjour dans les provinces d'Antioquia, où l'on n'emploie que des sels iodurés; et enfin, qu'une famille d'Antioquia, dans laquelle on se mit à purifier le sel pour lui ôter sa saveur amère, perdant ainsi l'iode dans les eaux mères, ne tarda pas à ressentir le goître.

Quelques bouteilles des eaux de Challes et de San-Genisio, quoique ne contenant qu'un petit nombre de milligrammes d'iodure, suffisent aux médecins piémontais pour faire disparaître le goître chez les personnes encore jeunes.

A Goise, près Montmelian, sont deux sources, dont l'une donne le goître que l'autre fait disparaître. La première est dépourvue d'iode, la deuxième en renferme 1/20 de milligramme par litre.

L'auteur ayant analysé trois eaux qui lui furent remises par M. le docteur Domenget, trouva que l'une d'elles était privée d'iode, une deuxième en contenait des traces, la troisième était bien iodurée. M. Domenget lui apprit que la première était l'eau de l'Eisse, torrent qui se précipite des Bauges dans une gorge où il alimente une population de goîtreux; que la deuxième n'était autre chose que l'eau des fontaines de Chambery, ville ou le bronchocèle, quoique rare, n'est pas inconnu; et enfin que la troisième venait de la belle source de Saint-Vincent, qui préserve, dit-on, du goître les habitants qui se donnent la peine d'aller la chercher.

A côté de ces faits bien significatifs, se trouve rappelée l'his-

toire de cette famille du Puiset, qui, d'après Mgr Billiet, échappa au goître en buvant de l'eau de citerne, tandis que les dix-huit autres familles qui usaient de l'eau de pluie, en étaient atteintes.

M. le docteur Emery, nous dit l'auteur du Mémoire, m'apprend qu'il a vu des goîtreux dans la Brie, sur les bords du Mezin, entre Créci et Coulommiers; je m'y rends, et je constate qu'on boit des eaux dures et sensiblement dépourvues d'iode à Farmontelis, aux Bordes, à la Celle, au Boussoir, à la Vaudène; je trouve, en effet, sept femmes atteintes du goître.

J'ai constaté des faits du même genre à Nantouillet, à Juilly, à Autun, à Montmorency.

D'après M. Mauméné, le bronchocèle, assez commun à Reims à l'époque ou l'on buvait de l'eau de puits, y est aujourd'hui inconnu dans les quartiers alimentés par la Vesle. Or les eaux de cette rivière sont bien iodurées, et celles de la plupart des puits sont privées d'iode.

L'auteur, tout en considérant l'absence de l'iode comme la cause spéciale du goître et du crétinisme, admet comme influences générales ou accessoires :

L'air humide et stagnant, les habitations basses, étroites, mal aérées, le défaut d'insolation, une mauvaise nourriture, l'habitude de porter des fardeaux sur la tête, etc.

Il n'admet pas que les sels de chaux ou de magnésie puissent occasionner le goître, et les raisons qu'il fait valoir sont analogues à celles qui se trouvent rapportées dans le Mémoire n° 1.

Enfin, pour tout dire des eaux, ajoute l'auteur de ce Mémoire, leur nature importe beaucoup; mais cependant on ne saurait expliquer par elles seules le goître et le crétinisme, même en se plaçant au point de vue de l'iode; c'est qu'elles ne sont que l'un des trois véhicules par lesquels l'économie reçoit de l'extérieur les principes morbides ou bienfaisants, et qu'il peut se faire qu'elles soient suppléées par la présence de ces principes dans l'air ou les aliments.

Les habitants des plateaux de la Brie et ceux de Nanterre et de Ville-d'Avray n'ont pas le goître, quoiqu'ils boivent des eaux dures et privées d'iode; mais l'air et le sol étant assez

iodurés dans ces lieux, compensent aisément ce qui manque à l'eau.

On se demandera, sans doute, s'il est possible d'admettre qu'une aussi faible dose d'iode exerce sur l'économie une influence aussi prononcée? Peu de personnes, dit l'auteur du Mémoire n° 2, seront plus frappées de la gravité de cette objection que je ne l'ai été moi-même, et aujourd'hui encore souvent j'y reviens, et je m'y arrête. Cependant elle n'est qu'une appréciation ; mais les faits, les inexorables faits, sont contre elle, car partout où 8,000 litres d'air (ration quotidienne d'un homme), ou un litre d'eau potable et 10 grammes de terre arable, fournissent en moyenne et respectivement 1/200 de milligramme d'iode, le goître est inconnu; quand la proportion du métalloïde est réduite à 1/400, la maladie commence à se montrer ; elle est déjà commune dans les lieux où l'on ne trouve qu'un millième de milligramme d'iode; et quand il y en a moins, elle est endémique, et le crétinisme apparaît.

Un article spécial est consacré à l'exposé des moyens les plus convenables pour s'opposer au développement du goître; l'usage des sels iodurés ou des eaux minérales riches en iode, eaux minérales souvent abondantes au voisinage des localités affectées, paraît à l'auteur l'un des meilleurs moyens de prévenir l'apparition de la maladie.

Cette quatrième partie du Mémoire est terminée par une classification résumant les rapports entre l'iode, le goître et le crétinisme.

On peut diviser en six zones les pays sur lesquels ont porté les expériences contenues dans ce travail.

Zone 1re, normale ou de Paris. — Le goître et le crétinisme sont inconnus. 8,000 litres d'air contiennent au moins 1/200 de milligramme d'iode, un litre d'eau pluviale 1/150, un litre d'eau de rivière 1/200, 10 grammes de sol arable 1/200.

Zone 2e ou du Soissonnais. — Le goître est plus ou moins rare, le crétinisme endémique inconnu ; diffère de la première par des eaux dures, sensiblement dépourvues d'iode.

Zone 3e ou de Lyon. — Goître rare, crétinisme endémique

inconnu ; l'air, l'eau et le sol sont à la fois médiocrement iodurés. La proportion de l'iode varie de 1/400 à 1/1000 de milligramme.

Zone 4ᵉ ou de Turin et de Clermont. — Le goître n'est pas rare, le crétinisme à peu près inconnu ; diffère de la quatrième par l'iode des eaux potables, qui est généralement au-dessous de 1/1000 de milligramme.

Zone 5ᵐᵉ ou des hauteurs alpines. — Le goître et le crétinisme sont rares. L'air et les eaux pluviales sont parfois et irrégulièrement chargés d'iode. Le sol, et surtout les eaux potables, ne contiennent pas 1/1000 de milligr. d'iode pour 10 gr. du premier, et un litre du second.

Zone 6ᵐᵉ ou des vallées profondes des Alpes. — Le goître et le crétinisme sont endémiques. 10,000 litres d'air, 1 litre d'eau ou 10 gr. de terre ne fournissent pas chacun 1/2000 de milligramme d'iode.

Après avoir exposé les faits que nous venons d'analyser, l'auteur du Mémoire nº 2 rapporte les observations qu'il a recueillies dans un deuxième voyage qu'il a exécuté en 1852 dans le Jura, le Valais, la Lombardie et l'Allemagne.

Ses nouvelles observations ont confirmé celles qu'il avait déjà faites, et, dans les nouveaux pays qu'il a parcourus, il n'a jamais rencontré le goître endémique dans les contrées normalement iodurées, tandis qu'il a rencontré des goîtreux partout où l'iode se trouvait réduit à des quantités assez faibles pour échapper à l'analyse. Il croit pourtant avoir remarqué qu'à ioduration égale, le goître se montre plus rare sur les montagnes que dans les vallées, et qu'à altitudes et iodurations pareilles, il y aurait moins de goîtreux dans le Nord que dans le Midi. Parmi les principales villes qu'il a visitées dans ce deuxième voyage, il en est une qui l'a frappé, surtout par le contraste que présente son état d'aération et de salubrité, et le nombre considérable de goîtreux qu'on y remarque. C'est Vienne (en Autriche) où le chiffre des individus atteints de thyroïdite s'élève à 12 ou 15 % de la population.

Sous le titre de faits spéciaux, l'auteur a rapporté quelques

observations assez remarquables pour mériter d'être analysées dans ce rapport.

Fully et Saillon sont deux gros villages placés presque en face de Martigny (en Valais).

Ces deux villages, contigus l'un à l'autre, comme le sont, près Paris, les villages de Passy et de Chaillot, se ressemblent par leurs habitations : le milieu où ils s'élèvent, leur exposition au sud, à la même hauteur, sur la pente inférieure de la montagne. Ils sont tous deux frappés par les mêmes vents; tous deux aussi pareils, enfin, que les deux moitiés d'un tout.

A Fully, les goîtreux et les crétins abondent; à Saillon, au contraire, il y en a fort peu ; il paraît même qu'on n'y en voyait aucun il y a quelques années. L'auteur de ce Mémoire ayant prié M. Moulin, président de Saillon, de lui faire connaître ce qui, de près ou de loin, lui semblait se rattacher à ses études sur les causes du goître, M. Moulin lui répondit : « Il est vrai » que Saillon est renommé dans le Valais pour n'avoir ni cré- » tins ni goîtreux, mais il ne mérite plus sa réputation; depuis » cinq ou six ans le nombre des goîtreux y est assez considéra- » ble, et chaque jour il augmente. Vous me demandez si » quelque chose a été changé dans le village On n'a rien fait, » ou l'on a amélioré; les eaux de la vallée sont moins stagnantes » qu'autrefois; le village est alimenté par les belles eaux de la » Salente, pour lesquelles nous avons fait de grands travaux » il y a quelques années; et maintenant nous avons de l'eau » toujours pure ; un peu plus haut ou un peu plus bas, c'est tou- » jours à la Salente que nous puisons ; et pourtant, quand je » réfléchis que ce n'est que depuis que nous prenons l'eau » vers le haut du torrent que le goître est devenu commun, je » ne puis m'empêcher de supposer que nous avons pu mal faire. » Un homme instruit et prudent, M. Barman, frère de notre » ambassadeur à Paris, nous dit bien dans le temps que nous » avions tort de toucher à nos eaux, que peut-être nous nous » en repentirions ; que *la source chaude, ou source de fer*, » au-dessus de laquelle allait se trouver la nouvelle prise d'eau,

» pouvait avoir son utilité. Nous ne l'écoutâmes pas ; je le re-
» grette quelquefois. »

Après avoir recueilli ces renseignements, l'auteur du Mémoire n° 2 s'empressa d'analyser l'eau qui alimente actuellement Saillon, et il la trouva privée d'iode comme celle qui alimente Fully. Examinant alors l'eau de la Salente, puisée au-dessous de la source chaude, et au point même où se trouvait l'ancienne prise d'eau, il la trouva plus riche en iode que l'eau de la Seine. Enfin, l'eau de la source chaude ou de fer lui fournit au moins 60 fois plus d'iode que les eaux de Paris.

Ainsi, les habitants de Saillon ont été préservés du goître tant qu'ils ont bu de l'eau iodurée ; mais il n'en a plus été de même lorsqu'ils ont fait usage d'une eau privée d'iode.

Deuxième fait.

Saint-Maurice, quoique placé sur le point le plus étroit et le plus profondément encaissé de la vallée du Rhône, entre Monthey en aval, Martigny en amont, et Lavey en face, qui comptent des crétins et un grand nombre de goîtreux, n'a pas un seul crétin, et seulement quelques individus atteints de goître ; mais Saint-Maurice, qui heureusement est privé de fontaines, délaisse les eaux du Rhône pour celles de puits creusés dans un calcaire ferrugineux, qui leur donne à peu près le même degré d'ioduration qu'aux eaux de Paris.

Le troisième fait est relatif à Venise, qui contraste par la belle santé de ses habitants avec les pays qui l'entourent ; mais, à Venise, on boit les eaux pluviales, qui sont incomparablement plus riches en iode que celles dont on fait usage dans les pays voisins. Dans un troisième voyage, l'auteur a visité, toujours dans le même but, le Sud et l'Est de la France, le duché de Bade, la Suisse et le Piémont. Nous ne rapporterons pas en détail les résultats de ce voyage, car ils ont été pareils à ceux qu'ont fournis les deux premiers.

Quelques faits spéciaux, analogues à ceux que nous avons cités plus haut, terminent la relation de ce voyage. En voici le résumé :

A Baden-Baden, le goître est à peu près inconnu ; il est, au

contraire, commun dans le village voisin; mais l'analyse démontre que les eaux potables de Baden-Baden sont plus iodurées que celles des localités voisines.

A Burgo-Franco, gros bourg situé vers la partie basse de la vallée de la Doire-Baltée, le goître sévit avec force sur une moitié du village, tandis qu'il épargne l'autre. Or les habitants de la première moitié boivent une eau dépourvue d'iode, tandis que celle de la fontaine qui alimente ceux de la deuxième, est normalement iodurée.

A Arles, les habitants de la partie élevée de la ville sont souvent atteints du goître, tandis que ceux de la partie basse et humide n'en sont pas atteints; mais les premiers usent de l'eau du Rhône, qui est très-peu iodée, tandis que les seconds boivent de l'eau de puits, qui est plus riche en iode.

Le Mémoire n° 2 est terminé par des considérations générales sur l'étiologie du goître et du crétinisme. Là se trouve exposée et discutée l'influence de la configuration du sol, de l'exposition, de la température, de la misère, des habitudes, des travaux excessifs, de l'hérédité, de l'âge, du sexe, du tempérament, de la nature des eaux ou du sol. etc.

Il résulte de cette discussion, que toutes les influences défavorables dont chacune a été admise, à des époques et dans des lieux variables, comme pouvant développer le goître et le crétinisme, se trouvent souvent réunies sur un même point, et pèsent à la fois sur les habitants d'une grande ville, sans que le goître apparaisse, pourvu que l'iode soit en quantité suffisante dans l'air, les eaux ou les aliments.

Ce n'est pas que l'auteur refuse toute action aux conditions générales de l'hygiène; loin de là, il propose de partager sous ce rapport les pays à goîtreux en deux régions.

1° Région de médiocre ioduration : Lyonnais, Soisonnais.

2° Région de très-faible ioduration : Aoste, Martigny, etc.

Dans la première de ces régions, dit l'auteur, la somme d'iode absorbée par l'homme est peu inférieure à la normale. L'habitant de ces pays a, en quelque sorte, un pied sur les terres du goître, et l'autre en dehors, et l'on conçoit que là

les conditions hygiéniques exercent une influence prépondérante dont on a eu le tort d'exagérer l'importance.

Mais, dans les régions de très-faible ioduration, rien de pareil n'a lieu; il suffit, pour s'en convaincre, de se rappeler que le goître sévit à Milan, à Pavie, à Bergame, à Brescia, à Vérone, à Laybach, à Vienne, à Prague, etc., villes qui sont depuis longtemps en possession de tout ce qu'on pourrait donner (moins l'iode) aux contrées d'où les partisans absolus des conditions hygiéniques se flattent d'extirper le goître par leur système. Telle est, en résumé, la substance du Mémoire n° 2.

Un examen attentif des deux travaux, dont le rapport que vous venez d'entendre ne peut qu'imparfaitement faire apprécier l'importance, nous a porté à leur attribuer une valeur inégale.

Le Mémoire n° 1 se compose essentiellement d'une discussion habile des faits relatifs à l'étiologie du goître, que la science possède en si grand nombre.

L'auteur de ce travail paraît fort au courant de tout ce qui a été écrit sur le sujet qu'il traite ; il ajoute aux observations qu'il rapporte, quelques analyses qu'il a faites lui-même; enfin il propose l'admission d'une théorie nouvelle, en s'appuyant sur les faits qu'il a observés lui-même, et sur ceux qui sont acquis à la science. Malheureusement, les recherches contenues dans ce travail, au lieu de revêtir les proportions considérables que nous trouvons dans le Mémoire n° 2, ont presque toujours trait à la localité même dans laquelle se trouve placé l'auteur. Or, à notre avis, rien n'est moins propre à détourner les hommes même les plus intelligents de la connaissance des causes qui produisent les maladies endémiques, que l'étude de ces affections dans une contrée limitée. Nous n'hésitons pas à dire, par exemple, que si les études de M. Grange eussent porté sur les eaux des Pyrénées, il n'eût jamais certainement écrit que les sels de chaux ou de magnésie sont cause du développement de l'affection thyroïdienne. Nous en disons autant en ce qui concerne la théorie

nouvelle qui se trouve développée dans le Mémoire n° 1. Les eaux dont on fait usage dans la plupart des vallées des Pyrénées, ne renferment pour la plupart que des traces à peine appréciables de matières organiques; le résidu de leur concentration ne se putréfie pas même après plusieurs mois de conservation ; votre Rapporteur en a souvent fait l'essai. Comment s'expliquer d'ailleurs, dans cette théorie, pourquoi, dans certaines localités où les habitants de deux quartiers de la même ville puisent à la même source (Saint-Martory), le goître sévit sur un quartier et non pas sur l'autre? Nous n'insisterons pas davantage sur les défauts de cette théorie qui est présentée et soutenue, nous nous plaisons à le reconnaître, avec un talent remarquable, mais qui, à notre avis, ne s'appuie pas sur des analyses suffisamment nombreuses, et ne permet pas de rendre compte d'une multitude de faits qu'on observe dans beaucoup de localités où le goître et le crétinisme sont répandus.

Le Mémoire n° 2 se distingue surtout par la masse considérable de faits qui s'y trouvent rapportés ; les analyses exécutées par l'auteur, sur l'air, l'eau et les aliments, sont au nombre de plus de mille ; sans doute ces analyses, dans lesquelles on n'avait en vue que la détermination d'un seul élément, ne présentaient pas de difficultés d'exécution bien sérieuses ; mais elles ont dû exiger beaucoup de temps, beaucoup de patience et une grande habitude des manipulations.

Des considérations d'un ordre élevé abondent dans ce travail, qui paraît avoir été rédigé par un homme très-familiarisé avec les hautes questions scientifiques ; la partie de ce Mémoire qui a pour titre *appréciation*, a surtout frappé vos commissaires ; elle est écrite dans un style plein de verve et d'originalité, et sous le rapport de la forme comme sous celui du fond, elle nous a paru fort remarquable; les arguments y sont groupés avec beaucoup d'art, et il faut être bien difficile à convaincre, pour ne pas se ranger à l'avis de l'auteur, quand on vient de lire ce chapitre.

Ici les rapports entre le goître et la nature du sol, de l'air, des eaux et des aliments, ont été étudiés dans les conditions les

plus variées et dans les régions les plus diverses, et c'est presque toujours dans ses propres recherches que l'auteur puise ses arguments.

Nous sommes restés parfaitement convaincus, après la lecture de ce travail, que partout où l'iode se trouve en suffisante quantité dans l'air, l'eau ou les aliments, le goître est inconnu, et qu'au contraire il sévit avec force partout où l'air, les eaux ou le sol se montrent peu ou point iodurés. Quelques expériences que nous avons exécutées sur les eaux prises dans quelques points des Pyrénées, n'ont fait que nous fortifier dans cette conviction.

Mais nous n'en conclurons pas, avec l'auteur du Mémoire n° 2, que cette absence d'iode est la cause primitive du goître, car il pourrait bien se faire que cette cause étant différente, le goître ne se produisît pas dans les lieux où l'iode est en suffisante quantité, parce que le remède se trouvant à côté du mal, empêcherait celui-ci de produire ses effets. Remarquez que ce remède existant dans l'air, l'eau et les aliments, l'homme le prend à chaque instant, et par tous les pores, et que dès lors la préservation doit être plus facile. Ainsi, à notre avis, les expériences contenues dans le Mémoire n° 2 prouvent que l'existence de faibles quantités d'iode dans l'air, l'eau, le sol et les aliments, suffisent pour empêcher le goître et le crétinisme de se montrer; elles prouvent encore qu'en général le goître apparaît partout où la proportion de l'iode est trop faible ou nulle; mais nous ne regardons pas comme démontré que ce manque d'iode est la cause primitive du goître.

Quoi qu'il en soit, l'Académie ayant demandé seulement qu'on l'éclairât sur le rôle que joue la composition de l'air, des eaux, du sol et des aliments dans la production du goître endémique, nous pensons que l'auteur a fait tout ce qu'il était actuellement possible de faire dans ce sens; la découverte de l'existence de l'iode dans l'air, les eaux douces, le sol et les substances alimentaires, constitue d'ailleurs à elle seule un fait d'une importance considérable, un fait qui fera époque dans les annales de la science: aussi considérant l'étendue de ce tra-

vail, son originalité, la supériorité remarquable avec laquelle la question mise au concours y est traitée, la Commission a l'honneur de vous proposer, à l'unanimité : 1° d'accorder le prix de l'année 1855, à l'auteur du Mémoire n° 2 ; 2° d'accorder une mention honorable à l'auteur du Mémoire n° 1.

Elle vous propose, en outre, d'accorder à chacun d'eux le titre de Membre correspondant.

RAPPORT

SUR LES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT DÉCERNÉES PAR L'ACADÉMIE EN 1855;

Par M. U. VITRY, Secrétaire perpétuel.

« L'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-
» Lettres de Toulouse, mue par le désir de favoriser le progrès
» des sciences, et surtout de recueillir tous les faits qui se rap-
» portent à la Faune anté-diluvienne, à la constitution géologi-
» que et à l'histoire du bassin de la Garonne ;

» Considérant que les grands travaux qui s'exécutent ou qui
» sont projetés dans le département de la Haute-Garonne et dans
» les départements voisins, doivent entraîner des fouilles et des
» terrassements considérables qui peuvent amener des décou-
» vertes importantes pour l'archéologie et la géologie,

» A délibéré de décerner des encouragements spéciaux aux
» personnes qui lui signaleront et lui adresseront des objets
» d'antiquité (*monnaies, médailles, sculptures, vases, armes,*
» *etc.*), et de géologie (*échantillons de roches et de minéraux;*
» *fossiles d'animaux, de coquilles, de végétaux, etc.*), ou
» du moins qui lui en transmettront des descriptions détaillées,
» accompagnées de figures.

» Ces encouragements consisteront en médailles d'argent ou
» de bronze, avec mention au procès-verbal, selon l'importance
» scientifique des découvertes. »

Telle est la décision prise par l'Académie, le 9 mars 1854, et qui a été adressée à toutes les Administrations départementales, à tous les journaux, ainsi qu'à toutes les Sociétés savantes ou littéraires des contrées sous-pyrénéennes. Cet appel n'est pas resté sans écho. Nous avons reçu plusieurs communications provenant des départements de l'Ariége, de la Haute-Garonne et du Tarn.

Les plus nombreuses et les plus importantes sont celles qui se rattachent à la géologie.

M. Grat, conducteur des ponts et chaussées à Foix, a seul transmis des objets d'antiquité, qui ont été soumis à une Commission ayant M. du Mège pour Rapporteur.

Ces objets, découverts à Saint-Jean de Verges, dans l'ancien comté de Foix, établissent qu'il existait sur ce point, peut-être avant, mais bien certainement pendant la domination romaine, une bourgade, ou tout au moins un marché, qui, par sa position à l'entrée de l'une des grandes vallées des Pyrénées, devait offrir quelque importance commerciale. Ces antiquités consistent en quelques monnaies d'argent du genre de celles qu'on attribue aux Volces Tectosages ; puis une médaille phénicienne, comme on en trouve à Vieille-Toulouse, plusieurs pièces Ibériennes, avec des légendes en caractères restés pendant longtemps inconnus, mais qu'on lit aujourd'hui, grâce aux travaux de Sestini et de M. de Saulcy ; une de ces pièces, qui est en argent, appartient à Elantica.

La colonie de Massilia a fourni également sa part aux richesses archéologiques de Saint-Jean de Verges, où a été trouvée aussi une médaille de bronze de l'Italie méridionale.

Parmi les monnaies ou médailles latines, M. Grat a recueilli sur ce même point un as romain, un Tibère en argent, un Caligula, trois Antonin, une Faustine mère, deux Marc-Aurèle à revers remarquables, un Philippe père, un Dioclétien, et quelques petits bronzes dont la série s'étend du règne de Probus aux fils de Constantin.

Différents ustensiles appartenant aux anciens habitants de ces contrées ont été surtout examinés avec intérêt. Dans le nombre, on distingue une sorte de style en bronze, des restes de fibules et une lancette également en bronze, d'une conservation parfaite; si ces découvertes, dit en terminant M. du Mège, ajoutent peu aux connaissances déjà acquises, elles confirment du moins l'existence d'une bourgade antique sur le sol même de Saint-Jean de Verges; elles donnent surtout l'espoir que des résultats plus importants pourront être obtenus dans

l'avenir. Aussi la Commission a proposé d'encourager les efforts et les recherches de M. Grat, en lui accordant une médaille d'argent, et l'Académie a adopté ces conclusions.

Ces traces du passage du peuple-roi, ne datent en quelque sorte que d'hier, lorsqu'on les compare à ces antiquités fournies par la nature, et qui remontent à des époques pour le calcul desquels les siècles ne sont pas même des heures. Epoques majestueuses si longtemps inconnues, mais dévoilées par les Cuvier et les Brongniart, dont le profond génie venant se mêler aux premières émanations du Créateur, a fait surgir les unes après les autres, et les premières eaux et la première terre, puis les herbes qui vêtirent le monde, puis des habitants dans ces eaux, des animaux à cette terre, et par-dessus tout l'homme.

Ces spéculations élevées dans lesquelles la science côtoie le poétique et le merveilleux, ont donné de nos jours une sorte de popularité à l'étude de la géologie; elles expliquent le nombre considérable des communications qui nous sont parvenues sur cette branche des connaissances humaines.

Il y deux jours à peine, un important envoi fait par M. Caze, de Saint-Bertrand de Comminges (Haute-Garonne), est arrivé trop tard pour être l'objet des appréciations de l'Académie, qui se voit forcée à regret d'en ajourner le compte rendu jusqu'à la séance publique de 1856.

M. Saint-Martin, instituteur à Marignac, est un explorateur déjà connu ; il a transmis divers échantillons recueillis à Cierp et dans les environs de ce village. Ces fossiles ont une véritable importance, et M. Leymerie a découvert parmi eux un type générique nouveau, voisin du genre *Encrinites*. Du reste, l'un de nos géologues les plus distingués, M. le vicomte d'Archiac, a eu plus d'une fois l'occasion d'observer des espèces nouvelles pour la science, parmi les spécimens qui lui avaient été adressés par M. Saint-Martin.

Ces découvertes, dues au zèle intelligent et dévoué d'un modeste instituteur de village, méritaient d'être signalées et même encouragées ; aussi l'Académie a été heureuse de pouvoir accomplir un acte de justice en accordant une médaille d'argent à M. Saint-Martin.

M. Joly a rendu compte d'un certain nombre d'ossements trouvés par M. Parayre, pharmacien, dans un grès très-dur faisant partie d'une carrière située à 2 kilomètres au nord de la ville de Castres, et désignée dans le pays sous le nom de *Sicardem*. Trois de ces fossiles ont des dents de *Palæotherium* d'espèces différentes, mais les deux morceaux les plus intéressants consistent en deux fragments de mâchoire inférieure que la configuration extérieure de leurs dents, la grande hauteur de l'apophyse coronoïde et la forme arrondie de l'angle postérieur de la branche montante, font aisément reconnaître comme ayant appartenu au genre *Dicobune* de Cuvier ; quant à l'espèce, la Commission, dont M. Joly était l'organe, l'a rapportée au *Dicobune Cerbina* trouvé par M. Pratt dans les terrains anciens de l'Angleterre.

De nouveaux fossiles, adressés tout récemment par le même M. Parayre, ont été examinés aussi par une Commission qui a signalé notamment une mâchoire inférieure d'un animal dont il n'aurait été possible de déterminer le genre et l'espèce, qu'en dégageant ce fragment de la masse de grès très-dur dans laquelle il est incrusté. La Commission, craignant de détruire ce bel échantillon, n'a pas osé tenter cette opération sans avoir reçu l'autorisation de la part de l'inventeur ; du reste, les deux Commissions ont reconnu que les communications de M. Parayre offraient beaucoup d'intérêt pour la géologie de nos contrées, et, sur leurs conclusions, l'Académie lui a décerné une médaille d'argent.

Il est à remarquer que ce sol Castrais, naguère encore inexploré, a fourni en peu d'années d'intéressants débris d'une population d'animaux appartenant tous à des races éteintes, et qu'il a conquis ainsi un rang déterminé dans la série des terrains du Sud-ouest de la France.

Notre Confrère, M. Noulet, dans deux mémoires qui figurent dans nos Recueils, avait eu à citer la découverte faite dans les environs de Castres, de restes de *Palæotherium* identiques aux espèces du bassin de Paris. Le territoire de Lautrec lui avait fourni un maxillaire inférieur sur lequel il avait établi

son *Lophiodon Lautrecense*, la plus grande des espèces connues jusqu'à ce jour, dans ce genre décrit par Georges Cuvier, et qui, dans le terrain Éocène supérieur, se rapproche le plus du genre *Rhinocéros*, dont les représentants abondent dans la formation tertiaire plus récente.

Depuis l'établissement, par M. Noulet, de ce type anéanti, M. l'ingénieur Aby avait recueilli, non loin de Castres, plusieurs molaires supérieures du même animal. Là se bornaient les connaissances ostéologiques du *Lophiodon Lautrecense* (Noulet), lorsqu'un jeune naturaliste, M. Léonce Roux, habitant de la même ville de Castres, a découvert, dans le riche gisement de Roc de Lunel des restes osseux d'un mammifère de grande taille qu'il s'est empressé de communiquer à l'Académie. Ces restes consistent en fragments de dents molaires, de dents incisives et en un tibia complet d'une bonne conservation ; ils reviennent tous, d'après M. Noulet, à son *Lophiodon Lautrecense*. La comparaison qu'il a faite des fragments de molaire avec les dents entières qu'il devait à l'obligeance de M. Aby, ne laissent aucun doute à cet égard ; il rapporte au même animal le tibia dont la longueur est de 0,38 centimètres, c'est-à-dire plus grand que ce même os dans les Rhinocéros de la formation miocène sous-pyrénéenne. Cet os est entièrement dans la forme de son congénère appartenant au Rhinocéros *brachippus* de Lartet.

Ainsi, dit M. Noulet, grâce à la communication de M. Roux, on a pu ajouter quelques caractères de plus à la diagnose d'un pachyderme fossile encore incomplétement connu, mais certainement fort distinct des autres Lophiodon qui ont été retirés de notre terrain Éocène ; en conséquence, la Commission propose et l'Académie décerne une médaille d'argent pour récompenser le zèle et les travaux de M. Roux, dont l'envoi renfermait en outre un germe de dents de reptiles crocodiliens.

Ici se termine l'énumération des encouragements distribués dans cette branche de la science qui tend chaque jour à reconstruire ce monde si extraordinaire dans lequel l'homme n'existait pas encore, dont les bruyères étaient de grands ar-

bres, et où vivaient ces animaux étranges disparus aujourd'hui, mais qui livrent à nos investigations les débris authentiques de plusieurs générations successivement rendues au foyer des créations éternelles.

L'intelligence éprouve une sorte de vertige en sondant cette incommensurable succession des temps, et ce passé presque fantastique dont viennent nous entretenir les plus immenses rochers comme les plus petites pierres.

Les saintes Ecritures nous enseignent que l'homme lui-même est appelé à une autre destination que celle de cette terre : aux yeux du chrétien comme aux yeux du philosophe, l'espèce doit donc mourir, car ce n'est pas au père des hommes seul que s'est adressée cette terrible et profonde révélation de Dieu ; ce n'est pas seulement à chacun de ses descendants pris dans son individualité matérielle, c'est à tout le genre humain condamné à disparaître un jour, comme les êtres qui l'ont précédé ou accompagné dans son passage..

Aussi, en présence des grands enseignements donnés à la fois par la religion, par l'étude de ces races éteintes sortant de leur sépulcre de pierre, et jusque par ce sable foulé sous nos pieds qui n'est souvent formé que des débris d'un polype anéanti, on se demande involontairement ce qui adviendra de l'espèce humaine tout entière !... Sans doute un sable à rouler sous les pieds de ses derniers représentants !

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR

L'HISTOIRE DU PARLEMENT DE TOULOUSE;

Par M. FLORENTIN ASTRE.

LES études historiques sont, de toutes parts, sous toutes les formes, et à tous les degrés, poursuivies avec une ardeur soutenue. Prises à un point de vue général, embrassant un vaste horizon, ou même ne portant que sur une époque spéciale, mais considérée de haut, elles sont réservées à ces esprits éminents, qu'il est plus facile d'admirer que d'imiter ou d'atteindre. Restreintes dans des limites plus modestes, ces études, s'appliquant à mettre en lumière les histoires particulières et locales, attirent des hommes voués à la science, et qui n'épargnent ni les recherches multipliées, ni les travaux consciencieux. Pour cette seconde tâche, plus accessible que la première, mais qui a ses difficultés, le succès obtenu est moins brillant, moins populaire, mais il assure encore à ceux qui ont mené à bien leur ouvrage, une part légitime de considérations et de renommée.

Vous l'entendiez tout à l'heure de la bouche de notre honorable Président (et ne craignez pas que j'affronte la comparaison en revenant sur ce qu'il a si bien dit), mais je constate après lui que ces études, d'un intérêt local, sont vivement excitées et encouragées; qu'elles sont le but sans cesse proposé aux érudits et aux Sociétés savantes; dès lors, il est naturel que nous nous demandions ici, dans une ville si riche d'antiques souvenirs, quels seraient les sujets à traiter pour répondre à

ces nobles provocations ; quels seraient les plus propres à éveiller les sympathies, en ressuscitant un passé ou intéressant ou glorieux. Entre tous, il n'en est pas qui paraisse mieux remplir, pour nous, ces conditions, que l'Histoire complète du Parlement de Toulouse; de cette magistrature illustre, commençant au XIIIe siècle, et cessant d'exister aux plus mauvais jours de la fin du XVIIIe. Comment ce travail n'a-t-il pas encore été essayé ? Une pensée décourageante, il faut le croire, a paralysé jusqu'à présent les résolutions et la bonne volonté de ceux qui ont senti le désir de se livrer à cette entreprise. N'y a-t-il pas des impossibilités que l'intelligence la mieux douée, que le courage le plus infatigable, peuvent à peine espérer de tourner, et qu'ils ne sauraient vaincre? Parviendraient-ils, en l'absence de documents écrits, de traditions orales, de renseignements certains, à raconter et à juger en entier des événements restés souvent si obscurs ?

Je viens examiner avec vous, Messieurs, jusqu'à quel point ces hésitations et ces craintes sont fondées, et si, en comptant nos ressources, il y aurait des moyens de faire disparaître les obstacles au profit de celui qui se sentirait assez fort, assez hardi pour tenter l'aventure ? Et n'offre-t-elle pas plus d'un genre de séductions et de jouissances morales ? Je m'exprime ainsi, au risque d'attirer les railleries assez peu piquantes de ceux qui s'arrogent la triste mission, que bien peu leur envient, de jeter du ridicule sur toutes les institutions anciennes. Ces aristarques vont ramassant, dans de misérables recueils, des anecdotes suspectes, quoique cent fois répétées ; ils puisent dans cette authenticité apocryphe des raisons, suffisantes à leurs yeux, pour attaquer un corps tout entier dans sa longue durée ; ils voudraient le rendre responsable des torts supposés ou des niaiseries plus que douteuses de l'un de ses membres : laissons-leur ces plaisirs équivoques ; car l'arme du ridicule, ainsi maniée imprudemment, ne blesse que le maladroit, persuadé lui seul qu'il est habile à s'en servir.

L'Histoire du Parlement de Toulouse se divise en époques distinctes, formant les âges de cette grande compagnie. L'un

de nos collègues, si habile dans ses recherches, si heureux dans ses découvertes et ses investigations, a indiqué toute la série des faits principaux dans un historique forcément abrégé par le cadre tracé aux *Institutions Toulousaines*. Mais il faudra toujours remercier M. du Mège des jalons qu'il a plantés, des preuves et des faits qu'il a rassemblés, des noms qu'il a retrouvés.

Durant sa longue carrière, le Parlement Toulousain a eu deux existences parallèles et simultanées ; il a vécu d'une vie politique, publique, extérieure, mêlée aux événements qu'il traversait ; il a vécu d'une vie judiciaire, personnelle, intérieure. Le récit, comme les appréciations de l'historien, devrait naturellement comprendre, mais dans des proportions différentes, cette double perspective.

Précisons les grandes divisions historiques :

Le XIIIe siècle fut l'âge, pour ainsi dire, héroïque. Il est livré aux suppositions et aux conjectures, parce que nous n'avons plus ni les ordonnances et règlements « insérés, dit Catel (1), » dans un vieil tome des registres, qui est attaché avec une » chaîne de fer sous le bureau de la grand'chambre (2), » ni les arrêts rendus par un Parlement créé en 1279, et gardés « aux » archives de la maison de ville de Tolose (3). » Mais ce Parle-

(1) Voy. Catel, *Mémoires sur l'Histoire du Languedoc*, § *le Parlement*, pag. 243. Voici ce passage : « ..... Le roi Philippe-le-Hardi, fils du roi Saint Louis, envoya, six ans après le décès d'Alphonse, c'est à savoir l'an 1277, Pierre, doyen de Saint-Martin de Tours, et Simon de Taris, chevaliers commissaires es senechaussées d'Agen et de Tolose, pour enquérir des excès faits par la malice de seneschaux, juges, baillifs, notaires, tabellions et autres gens de cour et des sergens royaux ; lesquels commissaires, pour empescher les oppressions, injures et exactions indeües qui se trouvoient faictes par lesdits officiers, firent certains reglements et ordonnances, avec le conseil de l'évesque de Tolose, abbez de Moyssac, de Belle Perche, et autres gens de bien qui furent jugés propres à cet effect, lesquelles ordonnances et reglements se trouvent insérés, etc., etc. »

(2) Catel, *ib.* — Maynard cite également les registres de la cour et le livre attaché, dit-il, au bureau de la 1re chambre des enquestes, etc. *Voy.* liv. II, ch. XIV, tom. 1er, in-f°, pag. 104.

(3) Catel, *ib.*

ment, pas plus que les premiers institués temporairement ou par le comte ou par le roi, n'était pas encore solidement constitué, puisque, en 1280, il laissait rendre par des commissaires « pour la réforme du pays et la correction des curiales, » cet ARRESTUM SANE, doctement expliqué et commenté dans le travail si élevé que M. l'Inspecteur général Laferrière vient de nous donner sur les anciennes Coutumes de Toulouse, et dont il a vainement déguisé l'immense savoir et les profondes appréciations sous le titre d'*Essai*, bien insuffisant pour le mérite de l'ouvrage (1).

Le XIV[e] siècle fut l'ère de l'établissement. Ce n'était pas encore le second Parlement de France, sédentaire, stable, fortement organisé, tel que nous aimons à nous le représenter dans ses dernières années. Les incertitudes continuent, et les archives de cette période ont eu le même sort que le *vieil tome* confié aux anneaux de la chaîne impuissante à le retenir : avec lui ont disparu ces registres nombreux, consultés, compulsés, mis à contribution par Laroche-Flavin, encore à la fin du XVI[e] siècle. Les premières parties de l'histoire parlementaire, les plus difficiles à restituer, ne sont pas cependant celles qui auraient le moins d'intérêt.

Vers le milieu du XV[e] siècle, commence une période désormais moins incertaine; le Parlement est rétabli ou définitivement créé par Charles VII. Lors de cette installation, il ne paraissait pas appelé à une fixité, à une immobilité décidées, car les magistrats, qui y étaient délégués, protestaient que « par acceptation des lieu et estat que le Roi eût ordonné avoir à exercer » audit Parlement de Toulouse, ils n'entendent renoncer ni » préjudicier à leurs vieux office et estat que premierement ils » avoient, tant audit Parlement de Paris qu'ailleurs; et en » espérance et confiance que le Roi leur a réservé par exprès à » chacun sondit office, etc. (2). »

En 1454, un magistrat répétait les mêmes protestations,

(1) Voy. *Recueil de l'Académie de législation de Toulouse*, 1855, t. III.
(2) *Voy*. D. Vaissette, in-f°, tom. IV, aux Preuves, pag. 471.

en venant de Nîmes prendre possession d'un siége de conseiller lay (1).

Contre ces prévisions, le Parlement se maintint : sa résidence fut d'abord variable pour des causes transitoires ; mais ses travaux judiciaires se continuèrent, et ils sont consignés dans une suite non interrompue de registres, conservés aux archives du Palais de Justice. Ce fut donc l'âge constitutif et de consolidation.

La dernière moitié du XVI[e] siècle donne à l'histoire du Parlement de Toulouse une animation et une importance qui participent du mouvement et des émotions de cette époque si agitée. C'est l'ère essentiellement politique, dominée, pendant ses sanglants épisodes, par la majestueuse figure de Duranti, ce premier Président, de qui l'esprit de secte ou de parti a, sans succès, essayé de ternir la gloire et la fin malheureuse..... Soit parce que les documents sont plus nombreux, et que le seul des registres secrets qui ait été sauvé, s'y réfère ; soit à cause de cet entraînement involontaire qui nous fait préférer aux moments de calme et de paix, les époques où se produisent le bruit et l'éclat, la lutte des passions humaines, le spectacle plus attrayant, quoique douloureux, des guerres et des désordres ; c'est vers ce point historique que se sont le plus portés les regards et les études. Dans cette enceinte, nous avons entendu, sur les choses et les hommes de cette date, les élucubrations, si scrupuleusement fécondes, de M. le professeur Benech ; chez lequel on ne sait ce qu'il faut admirer le plus, ou de la prodigieuse activité, ou du talent et des soins qu'il apporte à perfectionner les travaux d'érudition composés parmi tant de sérieuses occupations (2).

Dans une autre Académie, qui n'a pas attendu le nombre des années pour marquer sa place, et qui, venue la dernière, n'a point tardé à se faire connaître, M. le Conseiller Sacaze a lu une notice des plus habilement écrites, à tous égards, sur la

(1) Premier registre des archives.

(2) Voy. *Mémoires de l'Académie*, 4[e] série, tom. IV, pag. 27, 59 et suiv.

Chambre de l'édit, créée vers 1576, et prolongeant sa vacillante existence jusqu'à la révocation de l'édit de Nantes (1).

Mais dès la réintégration due à Henri IV (1596), et sous les deux règnes suivants, s'était ouverte et continuée une situation nouvelle pour le Parlement de Toulouse, qui semblait, comme corps politique, s'être pour longtemps affaissé sur lui-même; malgré des troubles moins prononcés, il est vrai, il restait calme, et était réduit, de par Richelieu, à juger Montmorency. Ensuite comme toute la France, il était absorbé par le despotisme, du moins glorieux, de Louis XIV.

Ce fut le temps des littérateurs et des savants; c'est un fait intéressant à relever; alors Catel écrivait son histoire des Comtes et les Mémoires sur le Languedoc; Laroche-Flavin compilait son livre des *treize Parlements de France*, et publiait des arrêts; Géraud de Maynard, Cambolas, d'Olive, Jean de Catellan recueillaient aussi des décisions notables, et se faisaient les précurseurs de ces collections de nos jours devenues effrayantes par leur immensité. Pendant ce temps encore Fermat correspondait avec Pascal. Quelques-uns de ces magistrats se reposaient ainsi des dissensions politiques auxquelles ils avaient été mêlés, et dont leurs ouvrages conservent des traces; tandis que les autres, venus plus tard, n'ayant connu que la vie du palais, se sont exclusivement occupés de Droit. Tel fut Catellan.

Après, et dans le cours du XVIIIe siècle, le Parlement de Toulouse reprit, dans deux ou trois circonstances, une part dans la vie politique; mais il eut à juger notamment des causes criminelles restées célèbres par des controverses et des discussions qui, naguères reprises avec talent, ne seront jamais épuisées.

Ce fut donc surtout l'époque judiciaire précédant la catastrophe; le Parlement succombe avec tant d'autres institutions, au milieu du mouvement inouï commencé en 1789. Ses dernières

---

(1) Voy. *Recueil de l'Académie de législation de Toulouse*, 1853, tom. II, pag. 282 et suiv.

années, ou peut-être mieux, ses dernières heures et son agonie, ont été retracées par un magistrat, naguères forcé, jeune encore, à une retraite qui lui aurait été à charge, s'il n'avait consacré à des travaux littéraires les loisirs qu'il n'avait pas demandés, et qu'il n'acceptait pas comme des bienfaits divins (1).

Ainsi, Messieurs, quelques phases de la vie politique et extérieure du Parlement de Toulouse ont engagé à d'estimables travaux, tandis que nos historiens n'en ont rapporté que ce qui devait entrer dans le tableau général; mais la vie intérieure et de tous les jours, la vie organique et privée, a été mise à l'écart; elle n'a pas été considérée, depuis sa naissance jusqu'à son extinction, dans sa marche et sa durée; les éléments en sont épars, ils seraient à rassembler, à coordonner et à décrire. N'y aurait-il donc aucun intérêt à suivre le Parlement depuis sa création, ou faible ou définitive, jusqu'à sa fin trop connue; à étudier sa constitution judiciaire, ses progrès et ses variations, sa hiérarchie, sa juridiction et sa compétence, ses attributions et ses prérogatives, ses mœurs et ses usages, ses prétentions, jusqu'à ses querelles intestines de rang et de préséance, venant altérer sa paix habituelle? Je ne parle pas de sa jurisprudence qui ne serait pas à négliger historiquement, mais dont le développement rentrerait dans un autre ordre d'idées et de travaux.

Il y aurait donc à mener de front ces deux parts de l'histoire du Parlement, courant en lignes parallèles; celle-ci se rattachant à l'histoire du comté, du royaume, de la cité; celle-là restant dans la sphère où la Cour existait repliée sur elle-même. Il y aurait à éviter que l'une de ces parties ne fût absorbée par l'autre, à leur accorder les détails convenables, en les maintenant dans des bornes égales et pondérées.

Sans doute cette histoire intérieure, sur laquelle je vais ici concentrer quelques instants votre attention, est compliquée et considérable; pour l'écrire, tantôt s'offriront des détails si

---

(1) M. Thomas Latour. Voy. *Dernières années du parlement de Toulouse*, etc. Toulouse, 1855.

multipliés, qu'il y aurait à élaguer et à choisir sous peine de futilité ou de confusion ; tous, on le comprend, ne seraient pas à admirer, à vanter, à redire trop haut ; tantôt se rencontrerait une disette absolue de documents, et la difficulté tout aussi forte de les suppléer et de découvrir les plus indispensables.

A cet égard, il est une espèce de ressource qui paraît manquer, ou qui, du moins, et ce qui serait préférable, ne s'est pas encore dévoilée ; ce sont les mémoires si abondants de nos jours. Tout entiers au Palais en principe, hommes politiques par circonstance, juges par état et avant tout, les magistrats ne songeaient pas à écrire leurs impressions intimes ou leurs souvenirs personnels. Plusieurs de ceux qui ont été nommés, laissèrent à leurs héritiers le soin de publier les arrêts qu'ils avaient rassemblés et commentés pour eux seuls ; à peine si la préface de leurs livres renferme quelques lignes sur les auteurs.

C'est que le mal de l'autobiographie ne faisait pas encore la guerre ; tous n'en étaient point frappés, et par ses excès, cette peste ne s'était pas ajoutée à celles qui ravagent l'humanité. Jadis ceux qui écrivaient des mémoires racontaient les faits publics auxquels ils avaient été mêlés, plutôt en s'effaçant qu'en se montrant et en étalant au public leurs infirmités morales ou physiques. Leur position, le rôle qu'ils avaient joué, les événements dont ils avaient été les témoins, auxquels ils avaient pris une grande ou une petite part, leur donnaient ce droit de raconter qu'ils n'étendaient pas aux vulgarités de leur vie privée. Montaigne, seul peut-être, avait usurpé l'heureuse exception de livrer au grand jour sa propre individualité, de descendre parmi les ressouvenirs de son érudition à des détails qu'il sait presque toujours faire pardonner par sa bonhomie et son laisser-aller si naïf. Eh, combien de fois n'allègue-t-il pas des raisons pour expliquer par le désir de se connaître lui-même! « ce desseing de se servir de soy pour subject à escrire, » excusable à des hommes rares et fameux, tandis que il » messied à tout autre qu'à celui qui a de quoy se faire imi-

» ter, et duquel la vie et les opinions peuvent servir de patron, » etc. (1). »

Certes, de tels scrupules n'arrêtent plus ces indiscrets qui nous font subir le débordement inconcevable, et parfois si peu décent, de personnalités choquantes, à force d'orgueil et d'égotisme; ce n'est pas le lieu de s'abandonner aux réflexions que suggère ce travers beaucoup trop répandu. Mais, est-il nécessaire de faire ressortir la différence qui sépare ces écrits, pour le moins frivoles, des Mémoires intimes et sérieux, non pas sur les membres isolés du Parlement, mais sur ce corps lui-même, pris dans son ensemble; dans sa vie quotidienne, dans ses luttes, dans ses délibérations et ses arrêts, et dans les motifs qui le faisaient agir; en même temps qu'une telle Compagnie nous montrerait ainsi ses traditions, ses pensées, ses préoccupations, ses tendances, même ses préjugés et ses erreurs, elle serait encore un écho fidèle des bruits des temps qu'elle a parcourus, le miroir exact et sincère où viendraient se refléter, au profit de la postérité attentive, les images, affaiblies par l'éloignement, des mœurs et des idées, au milieu desquelles ses magistrats ont vécu, des passions qu'ils ont ou partagées ou combattues.

De pareils souvenlrs évoqués servent merveilleusement à ressusciter, par ce qui survit, ce qui n'est plus. C'est une étude comparable à ces recherches géologiques faisant deviner les transformations successives, les âges divers des couches du globe terrestre, et guidant, depuis les profondeurs les plus sombres jusqu'à la superficie que foulent nos pieds, et que nos regards contemplent avec admiration et reconnaissance.

Il est donc regrettable que les magistrats de notre Parlement aient été si discrets et si réservés. Puisque, par suite d'excès déplorables, où s'est obscurcie la gloire d'une révolution si belle et si légitime dans son principe et dans ses commencements, les archives de la Cour ont été, en grande partie, dilapidées, dispersées à tous les vents et perdues, nous retrouve-

(1) Voy. *Essais*, liv. II, ch. XVIII, et *passim*.

rions dans d'aimables causeries ce qui nous a échappé avec les livres officiels.

A défaut de ces ressources, quelles sont celles qui sont connues ?

Il existe aux archives du Parlement, conservées dans des salles au Palais de Justice, la collection intacte des registres contenant les édits et déclarations, etc... reçus et enregistrés à l'ancienne cour souveraine. Là sont rangés par leur ordre chronologique des documents généraux et particuliers, depuis les Edits d'institution, de confirmation, d'augmentation ou de réduction, et les arrêts de règlement portant des délibérations solennelles, jusqu'à ces décisions sur des intérêts matériels, comme les gages, la continuation du service pendant les vacances ou celles qui enregistraient simplement les lettres de provision des officiers les plus humbles attachés à la Cour, huissiers, procureurs, etc, ; il y a là un nombre important de faits et de dates à relever et à utiliser.

Les arrêts rendus sur des questions d'intérêt privé par les diverses chambres du Parlement, ne contiennent que la décision, réduite à elle-même, sans point de fait ni motifs ; ils constituent des titres pour les plaideurs; mais leurs volumineux registres ne fournissent à l'histoire que les noms des magistrats présents; ils servent, ce qui n'est pas tout-à-fait inutile, à dresser l'arbre généalogique de la Cour.

A part ces collections, il existe aux archives de la Cour, et certainement dans beaucoup de dépôts publics, de précieux documents isolés, égarés au milieu de papiers de toute sorte, que le travail des inventaires ou le hasard font quelquefois reparaître.

En dépouillant le gros volume des *treize Parlements de France,* que Laroche-Flavin a grossi, selon le goût de son temps, d'une érudition souvent étrange, et de citations parfois trop tirées, on trouve dans ce livre une foule de renseignements et de détails relatifs aux coutumes du Parlement Toulousain et aux divers incidents de sa vie intérieure. Il s'agirait d'analyser les faits et de les dégager des superfluités où ils sont ensevelis.

Longtemps premier Président en la chambre des requêtes, Laroche-Flavin, en publiant ses recherches, s'exprime ainsi dans son Epître dédicatoire : « Au révérendissime prélat Messire » Louys de Lavalette, archevêque de Toulouse. »

» Pour me rendre capable de telles charges (1), et ayant par » le moyen d'ycelles l'ouverture et communication aysée des » archifs et registres desdits Parlements, je me suis pené puis » trente et six ans, à fureter et voir lesdits registres.... Ayant » audit effect vu et breveté plus de deux cents registres princi- » palement du Parlement de Tholose..... »

L'un des fruits de ces peines (ajoute-t-il), a été ces treize livres : « Esquels est traité de l'origine et institution des anciens » Parlements et modernes, et des présidents, conseillers, gens » du Roy, greffiers, huissiers et autres officiers d'yceux, et de » leurs charges, devoir et fonction; ensemble des honneurs, » rangs, séances, priviléges, prérogatives, gages, authorité » et juridiction, leur appartenant, et des censures, mercuriales » et punitions contre les irréguliers et autres matières, etc....

N'est-ce point là qu'il y aurait à puiser, à défaut de ces 200 registres si regrettables et que nous n'avons plus? N'est-ce pas ce qu'il faudrait tâcher d'éclaircir et de compléter avant et depuis?

Il est vrai que Laroche-Flavin doit inspirer une certaine défiance, puisque, malgré le titre et le rang de l'auteur, le livre fut rompu et lacéré en exécution de l'arrêt du 10 juin 1617 (cité par M. du Mége), et cela en présence et par le greffier de la Cour, jugeant sur les réquisitions de l'avocat-général, qui soutint (disent les manuscrits) que « lequel (livre) était plein de » médisances, de faussetés, de diffamations, en général, de la » Cour, et en particulier de Messieurs, d'inepties et de *plusieurs* » *autres choses indignes d'être sucs* (2). » Ces dernières expressions du réquisitoire sont à remarquer.

---

(1) Conseiller au parlement de Paris, président en la chambre des requestes du palais de Tholose, et conseiller au privé conseil de S. M. *Ibid.*

(2) *Voy.* tom. 1er, pag. 179 des manuscrits du greffier Malenfant, qui exécuta lui-même l'arrêt de la cour.

Malgré cet arrêt, contre lequel Laroche-Flavin protesta vivement, ce livre a survécu à sa lacération. Ne serait-il pas possible que les indiscrétions reprochées au Président en la Chambre des requêtes, eussent motivé la sévérité de la Cour? Peut-être l'idée qu'il se faisait du parfait magistrat, paraissait-elle exagérée et trop difficile à soutenir? Non, sans doute, quand il écrivait : « Il faut que les magistrats ressemblent à l'olive qui » hayt et l'ombre et l'odeur et le voisinage de la vigne (1); » mais dans tant de passages que je dois omettre (2).

Peut-être ses réflexions, notamment sur les épices, n'étaient-elles pas du goût de tout le monde; il n'était pas digne que l'on sût que des juges inférieurs « bruslent d'une soif d'épices qui » les échauffe tellement que d'autant plus qu'ils en prennent, » ils sont davantage altérés, etc. (3)....

Peut-être enfin était-il trop avancé pour son temps, lorsqu'il s'élevait contre la question ou géhenne qu'il jugeait inutile et dangereuse (4), ou lorsque, pressentant une loi dont nous voyons à présent l'application journalière, il était d'avis « qu'il » ne faut pas trop s'envieillir au palais (5). »

Quand on aura écarté les opinions, les appréciations, les exigences de Laroche-Flavin, contrôlé et discuté ses attestations, il restera la mention de beaucoup de faits, de beaucoup d'usages qui se perpétuaient au palais, et qui sont certifiés ou par les contemporains du Président, ou par des témoins venus plus tard. C'est ainsi que les arrêtistes (Catellan seul excepté), citent les mêmes décisions sur la discipline, etc., etc... C'est ainsi que les manuscrits des greffiers Puget et Malenfant, que possèdent aussi les archives, viennent appuyer, étendre et confirmer plusieurs de ces faits.

Ces manuscrits sont aussi extraits des registres secrets, tous

(1) Liv. VIII, ch. II.

(2) Voy. *passim*.

(3) Liv. II, ch. VII.

(4) Liv. XIII, ch. VIII.

(5) Liv. X, ch. XXIX.

perdus, à l'exception d'un seul; ils embrassent le XVIe siècle tout entier, et la moitié du XVIIe. En les feuilletant, on peut voir le Parlement, tantôt repousser avec énergie des provocations à de nouveaux troubles civils (1); pourvoir dans les circonstances difficiles aux nécessités du moment; délibérer et arrêter « que serait mis tel ordre par le sieur premier » Président, au nom de la Cour, que ni dans la ville ni hors » d'ycelle ne fut rien changé en l'état et tranquillité en la- » quelle on a vécu durant la vie du feu Roi (Henri IV) (2); » tantôt: régler et assurer le service de la justice (3), fixer la marche, l'ordre, les rangs à observer pour une cérémonie publique, pour la réception d'un roi, d'un gouverneur de la province, etc.; rédiger des adresses, envoyer des députations, etc., etc. (4).

Par d'autres décisions, le Parlement veille à sa propre dignité; maintient avec rigueur la prestation des serments traditionnels (5); exige, de plus, d'un conseiller lay le serment, « de » n'avoir donné ne promis or, argent ne autre chose equipol- » lent, pour avoir et tenir ledit office (6); » s'efforce de réprimer les dangereuses conséquences de la vénalité des charges; se plaint de l'élévation du prix des transmissions (7); réglemente les gages et épices; les répartit avec équité, aux plus assidus et aux plus laborieux (8).

Le Parlement persistait surtout à se montrer exigeant et sévère pour les réceptions des membres de la Cour. Il voulait bien dispenser d'enquête et d'examen un magistrat venant du Parlement de Paris, parce qu'il: « tenait vrai que toutes les

(1) Mss. de Malenfant, tom. I, pag. 707.
(2) *Ibid*, pag. 31.
(3) *Ibid*, tom. II, pag. 3-207 et 296.
(4) Tom. II, pag. 300 et suiv.
(5) Tom. I, pag. 7.
(6) Mss. Puget, tom. III, pag. 356.
(7) Mss. de Malenfant, tom. I, pag. 153 et suiv.
(8) *Ibid*, tom. I, pag. 96 et suiv. *Voy.* aussi les édits de 1475 et 1580.

» huit Cours des Parlements de France ne sont estimées qu'un » Parlement, égales en leur pouvoir et ressort ; ayant les con- » seillers de l'une entrée en l'autre, etc. (1) ; » ou mieux, parce que le récipiendaire avait donné déjà des preuves suffisantes d'honneur et de capacité (2). Mais aussi le Parlement refusait d'admettre un conseiller au présidial, « après que la Cour eut » ouï ses réponses sur les cinq livres qui lui furent fortuite- » ment ouverts (3) ; il recevait un autre candidat en lui in- fligeant cette flétrissure : « La Cour, mal satisfaite de vos » réponses, a pitié de vous ; et espérant que vous tâcherez à » l'avenir de réparer ce grand manquement par vos études et » vos bonnes actions, vous reçoit par grâce et non par justice, » en la charge de conseiller, de laquelle il a plu au Roi de vous » pourvoir (4). »

Enfin (et pourquoi hésiter à le dire), ces manuscrits témoignent des querelles intestines de la Cour, de ses dissensions intérieures et secrètes. Ces graves magistrats étaient hommes, et n'évitaient pas toujours ce qui tient aux faiblesses de l'humanité. Parfois la Discorde, ne se contentant plus de contempler d'un œil satisfait, le grand nombre des plaideurs assiégeant la grand'salle, et de se réjouir de leurs contestations tumultueuses, ou lasse de brouiller la Cour avec l'Archevêque, avec les Capitouls, etc., etc., pénétrait dans le lieu le plus saint de la justice ; elle suscitait des questions de rang, de préséances, de prérogatives entre MM. des Enquêtes et MM. de la grand'Chambre, entre le premier Président et le Procureur général ; quand elle parvenait à envenimer le débat, l'affreuse déesse s'admirait davantage, et triomphait avec plus d'orgueil ; même lorsque « de ceci » n'en est rien escrit aux registres de la Cour (5). »

Etudier historiquement la Cour souveraine, non pas seule-

(1) Voy. *ibid*, tom. I, pag. 149.
(2) *Ibid*, pag. 23.
(3) *Ibid*, pag. 71.
(4) *Voy*. Malenfant, tom. III, pag. 13 et suiv.
(5) *Ibid*, tom. I, pag. 123.

ment dans sa grandeur, mais même dans ses défaillances, ce ne serait point céder aux désirs d'une critique malicieuse ou d'une vaine curiosité, ce serait y prendre des exemples ou des leçons, comme on peut en retirer de tout le passé. Et cette étude discrète et convenable, renfermée dans ce « qui n'est pas indi- » gne d'être su, » donnerait lieu à chaque pas à des comparaisons, à des rapprochements, à des oppositions profitables, où le présent, tantôt perdrait, tantôt garderait l'avantage. Qu'il me soit permis de vous soumettre une seule de ces considérations se présentant d'elles-mêmes.

En 1589, « le roy Henri III octroya au Parlement de Tholose, » que les présidents, conseillers, gens du Roi et autres officiers » d'ycelle, qui pendant le danger de la peste, demeuroyent dans » la ville, s'ils y mouroyent de la dite contagion, le Roy con- » serveroit leurs offices à leurs héritiers, et ce à fin de les inciter » à ne point quitter leurs charges et la ville (1). » Observons, avant tout, pour être justes, que le Parlement, en s'éloignant, ne cédait pas toujours à la peur, et qu'il voulait rendre possible la justice qu'on ne serait pas venu implorer au foyer de la contagion. Mais enfin l'édit avait été, un jour, jugé nécessaire, puisqu'il avait été octroyé. Eh bien! Messieurs, une peste cruelle ravageait naguère nos contrées ; il ne s'est pas trouvé, autour de nous, de magistrats qu'il fallût *inciter* par des espérances analogues à demeurer dans leurs résidences. Eh! n'a-t-on pas vu le Premier, entre tous, plus que fidèle aux traditions d'attachement à tous les devoirs, et de courageuse impassibilité à l'heure de tous les dangers, ne point se résigner à attendre sur sa chaire curule le fléau destructeur, mais courir le braver partout, afin de s'assurer que chacun de ses subordonnés était ferme à son poste ; satisfait après, et s'oubliant lui-même, d'honorer publiquement et de faire récompenser ceux qui avaient le mieux imité les exemples qu'il avait prodigués.

---

(1) Laroche-Flavin, liv. x, ch. xii.

Je reviens à mon sujet.

Aux documents déjà mentionnés doit se joindre un manuscrit recueilli par notre bibliothèque publique, je ne sais à suite de quelles migrations (1). Il est intitulé : *Traité de l'audience du Parlement de Toulouse ;* il est de la même écriture que le manuscrit de Malenfant ; il a des notes marginales d'une main différente, et cet annotateur, le même que celui du gréffier, remarque plusieurs fois que le texte contient des additions postérieures d'un siècle à la première rédaction ; l'analyse de ce traité conduirait trop loin ; je n'en relèverai que quelques passages qui feront juger de tout le reste.

L'auteur, dans des chapitres successifs, fait la distinction des audiences royales, solennelles, publiques, privées et extraordinaires ; il en signale les différences. Il rapporte la manière de juger et d'opiner ; question ardue avant qu'elle eût été nettement tranchée par la loi, et que tous les arrêtistes avaient discutée ; il explique là « que la tenue simultanée des » audiences publiques et privées n'avait pas lieu à cause des » avocats et procureurs qui ne peuvent se diviser..... » Ici « que s'il n'y a plus à présent certaine lanterne pour éclairer » MM. lorsqu'ils entraient au palais devant le jour..., cela » provient, comme je l'estime, des diverses crues d'officiers ; » il y a assez de jour pour l'expédition des affaires. » Aussi cette maxime était déjà vieille : « Lorsque la Cour se lève le » matin, elle dort l'après-diner. »

Ensuite il fait assister à la solennité de ces audiences de rentrée où, du temps de M. le premier Président de Mansencal (1538, 1562), était d'abord prononcée à huis clos, une première harangue en latin pour ceux qui devaient prêter serment ; puis une seconde, mais en français, quand le peuple avait été admis dans la salle ; où les avocats renouvelaient leur serment

(1) Ce manuscrit a été récemment retrouvé par M. le bibliothécaire Pont, qui se livre avec tant d'intelligence et d'assiduité au travail ingrat et fastidieux d'un inventaire exact ; c'est à la complaisance naturelle et si secourable de M. Pont que je dois d'avoir parcouru ce curieux écrit.

professionnel dont l'étendue et les exigences, n'étant peut-être pas sans danger pour la conscience, avaient été prudemment modifiées ; où les procureurs continuaient, eux aussi, à prêter le serment annuel, redigé en langue latine; forme surannée dont s'étonne le bon greffier, par la raison si juste, « qu'il » est peu de procureurs qui entendent le latin. »

Plus loin l'auteur décrit les visites aux prisons appelées *Reddes*, et faites pour y vider sommairement les causes des prisonniers, comme dans une petite audience. La veille des grandes fêtes de Noël, Pâques, Pentecôte et le mercredi saint, « Messieurs vont à pied aux *Reddes* de la Conciergerie et des » Hauts-Murats, ayant des huissiers au-devant d'eux et mar- » chant deux à deux par ordre de réception ; les geoliers ont » soin de leur préparer la salle la plus commode, où l'on jette » des herbes de bonne senteur pour ôter celle des prisons, *qui* » *n'est guère bonne ;* et en outre ce, ils ont accoutumé de » leur donner à l'entrée, dans un bassin, des festons ou bou- » quets de fleurs, etc. »

Puis le manuscrit mentionne les honneurs que le Parlement rendait à ceux de ses membres qu'il avait perdus; la Cour suspendait ses audiences; marque de deuil qu'elle accordait, sans craindre de déroger, aux avocats qui lui en paraissaient dignes, tel que M. Marmiesse ; mais elle sauvegardait sa dignité, en entrant quelques instants pour la forme.

Enfin, on y retrouve les éternelles questions de place et de préséance, comme aussi la preuve que les ridicules que l'on croit nouveaux ne sont que renouvelés. Au milieu de ses importantes occupations, la Cour fut obligée un jour de mettre un frein aux excentricités des praticiens et « de faire défense » tant à eux qu'à tous autres de quelque qualité et conditions » qu'ils soient, de porter des éperons au palais, à peine de » punition exemplaire (16 décembre 1635) (1). »

---

(1) Les praticiens voulaient sans doute faire croire qu'ils étaient venus au palais à cheval ; on sait que les magistrats y venaient montés de préférence sur des mules, avant qu'il y eût des carrosses ou des chaises à porteur.

Pour dernière citation, je dirai qu'en débutant, l'auteur donne une description minutieuse de la grand'salle d'audience, bâtie sous Charles VIII, suivant l'inscription en vers français qui y était placée. Il faut le regretter ; l'on essaierait vainement, le manuscrit à la main, de rétablir cet antique et vénérable prétoire ; on assure que l'on a eu l'intention de le conserver ; il n'en est pas moins certain que les règles de la symétrie et de l'ornementation modernes ont changé toutes les dispositions de ce sanctuaire, déplacé sa chapelle et enlevé l'aspect, et jusqu'aux dernières traces de sa respectable antiquité. Combien d'autres vestiges ont disparu dans le bouleversement des reconstructions ? La Chambre Tournelle et ces détours longs et obscurs où, il y a moins de cinquante ans, les survivants des vieux habitués du Palais pouvaient se figurer qu'ils allaient se trouver tout à coup, face à face, avec l'un de Messieurs, et de tout cela nous n'avons plus ni le plan ni l'image ; pourquoi, lors de la destruction, n'avait-on pas encore appris à fixer les rayons lumineux ?

Autant pour la conservation de son Palais que pour celle des pièces historiques, Toulouse a eu moins de bonheur que d'autres villes de la France. Rouen possède intact le Palais du Parlement de Normandie ; l'art, bien dirigé, l'a judicieusement restauré, agrandi, doublé, en se conformant au même style d'architecture et d'ornement. Là sont entières ces salles où se passaient les scènes si bien décrites par M. Floquet dans le monument historique qu'il a élevé au Parlement de la cité normande ; le voyageur peut, sur le lieu même, marquer la place des acteurs et des spectateurs.

C'est aux archives de ce Palais que sont religieusement conservés ces registres si nombreux où sont consignées les délibérations secrètes et les arrêts motivés à suite des points de fait et de droit développés et discutés (1). Dans cette ville de Rouen, qui maintient avec une louable obstination les reliques des

(1) Voy. l'*Histoire du Parlement de Normandie*, par M. Floquet, greffier en chef de la Cour impériale de Rouen, 10 vol. in-8°, *passim*.

temps passés, l'historien a eu, de plus, à sa disposition des Mémoires privés, les renseignements les plus utiles et de toute sorte. Ces matériaux ont été habilement mis en œuvre, et le Parlement de Normandie a son histoire. Seulement, si je hasardais une critique bien timide contre ce bel ouvrage, je dirais que M. Floquet a peut-être un peu trop sacrifié aux tableaux des agitations bruyantes et politiques du Parlement, gouvernant ou voulant gouverner la province, l'exposé de la vie privée et judiciaire. Il est vraisemblable que mon observation m'est venue de la manière dont j'envisage ici le sujet; et je ne la donne que pour ce qu'elle vaut.

Il faut donc en convenir, nous n'avons pas à Toulouse des éléments si variés et si riches. Mais, à part celles que je viens d'énumérer, serions-nous privés de toute autre ressource? Dans une ville où se perpétuent, avec honneur, tant de familles descendant des anciens magistrats, n'en serait-il aucune qui possédât de ces trésors enfouis, qu'elle consentît à mettre au jour, dans l'intérêt de tous, et sans dépasser les règles de la convenance et de la discrétion? Autour des hauts siéges du Parlement (moins qu'à tout autre il m'appartiendrait de l'oublier) se groupaient des existences nombreuses et diverses, liées à l'existence du Parlement, et vivant de sa vie, jurisconsultes, professeurs, avocats, procureurs, greffiers, etc.; ils ont aussi leurs représentants...; seraient-ils tous dénués de souvenirs écrits? Seraient-ils tous étrangers à ces sentiments si bien exprimés par l'auteur des Essais?

« Quel contentement me seroit-ce, d'ouïr ainsi quelqu'un qui
» me récitast les mœurs, le visage, la contenance, les plus com-
» munes paroles et les fortunes de mes ancestres! Combien j'y
» serois attentif! vrayement cela partiroit d'une mauvaise na-
» ture d'avoir à mespris les pourtraicts mesmes de nos amis et
» prédécesseurs, la forme de leurs vestements et de leurs armes.
» J'en conserve l'escriture, le seing, des heures, et une espée
» péculiere qui leur a servi, et n'ay point chassé de mon ca-
» binet des longues gaules que mon père portoit ordinairement
» en la main : *Paterna vestis et annulus, tantò carior est*

» *posteris, quantò erga parentes major affectus* (1). » Saint Augustin vient cette fois à l'appui du moraliste.

A des documents écrits pourraient s'ajouter les souvenirs oraux transmis à la génération actuelle, qui a vu, qui a écouté les hommes des anciens jours. L'adolescent, il est vrai, éloigné de cet âge, où il deviendra, à son tour « *laudator temporis acti,* » ne prête souvent qu'une oreille distraite à des récits dont la répétition même est presque une cause d'oubli ; mais tout ne s'est point perdu, et il est temps encore, pour les témoins auriculaires, de fixer ce qu'ils ont appris de ceux qui virent de leurs propres yeux.

Et d'ailleurs, ne désespérons pas des recherches dans les dépôts publics, dans les archives générales; elles peuvent ne pas être infructueuses ; la Bibliothèque impériale travaille avec énergie à la rédaction, à l'impression du catalogue de ses richesses amoncelées et en partie inconnues ; partout la même impulsion est donnée et suivie. Quelles découvertes n'a-t-on pas à se promettre, puisqu'il y a eu tant de perturbations, et que déjà l'imprévu a parfois amené des rencontres inespérées !

Je termine, Messieurs. L'Académie avait délibéré de décerner des encouragements spéciaux aux personnes qui lui signaleraient et qui lui adresseraient des objets d'antiquité et de géologie, découverts par suite de fouilles et de terrassements, etc. Elle acquitte aujourd'hui ses promesses; elle n'a point, sans doute, de pareils encouragements à distribuer pour ces fouilles intellectuelles se portant vers les études historiques; mais elle veut bien se servir de ma voix, n'empruntant de la force et de l'autorité que de la mission à remplir, ou de retentissement, que de la publicité de cette séance pour faire un appel à tous les efforts, à toutes les bonnes volontés. Que les documents utiles soient produits; souvent le papier le plus futile en apparence a du prix; le fragment le plus mutilé a sa valeur; rien n'est à dédaigner. Que les investigations soient incessantes ; que les découvertes soient mises en commun ; que les biographies, que

(1) *Essais*, liv. II, ch. XVIII.

les monographies déjà faites en enfantent de nouvelles; enfin, que tous les matériaux propres à la construction soient réunis, et quand viendra l'architecte, qu'il n'ait plus qu'à bâtir l'édifice. Chacun des ouvriers aura, pour sa bonne part, aidé à élever cette histoire du Parlement de Toulouse, qui viendra concourir, à son tour, à constituer l'ensemble général. Ne faut-il pas s'écrier avec l'auteur de l'*Histoire des Français des divers états*, avec Monteil, cet admirable *découvreur* des matériaux manuscrits ?

« Et l'histoire des différentes classes, des différents ordres, » des différentes professions, des différents états, est-elle autre » que l'histoire des différentes parties constitutives de la société, » des différentes parties de l'ordre social, agissant au dedans » ou au dehors ? Et les faits qui les caractérisent sont-ils ou ne » sont-ils pas son histoire, sa vraie histoire ? Je dis plus : » sont-ils ou ne sont-ils pas sa seule histoire (1) ? »

(1) Monteil, XVIe siècle, ch. 57.

MÉMOIRE

SUR DE NOUVEAUX HYBRIDES D'ORCHIS ET DE SÉRAPIAS;

Par Ed. TIMBAL-LAGRAVE, Pharmacien.

SÉRAPIAS LONGIPETALO-MILITARIS. *NOB. fig.* 1.

Fleurs 2 à 6 en épi lâche, bractées cendrées, dépassant longuement les fleurs, divisions supérieures du périanthe libres jusqu'à la base, conniventes en casque, ovales lancéolées, très-acuminées, à 5 nervures droites réunies par quelques nervilles anastomosées; labellum d'un pourpre clair lilacé, glabre, tripartite; lobes latéraux allongés, largement linéaires, émarginés aux bords, exertes et étalés sur un même plan avec le lobe moyen auquel ils se réunissent par un sinus obtus très-profond; lobe moyen linéaire conique obtus au sommet; feuilles lancéolées aiguës, noircissant par la dessiccation; tige 2-3 décimètres; tubercules indivis presque sessiles.

Il a été trouvé au vallon des Epargnes, près Pech-Auriol (Tarn), en mai et juin. Un échantillon est conservé dans l'herbier de M. le vicomte de Martrin-Donos.

SÉRAPIAS LINGUO-LAXIFLORA. *NOB. fig.* 2, 3.

Fleurs 6 en épi lâche; bractées d'un pourpre vif, veinées, n'égalant pas les fleurs, moins grandes que dans le *Sérapias longipetala* (Poll.); divisions supérieures du périanthe libres jusqu'à la base, presque conniventes en casque, lancéolées, très-acuminées, à 3-5 nervures droites, réunies par quelques nervilles anastomosantes; labellum d'un pourpre vif, glabre, trilobé. Lobes latéraux arrondis, exertes, étalés sur un même

plan avec le lobe moyen, auquel ils se réunissent par un sinus peu profond et très-ouvert. Lobe moyen lancéolé, presque obtus ; ovaire non inclus dans la bractée (je n'ai pu apercevoir les gibbosités de la base du labellum) ; feuilles étroites, lancéolées, aiguës, ne noircissant pas par la dessiccation ; tige de 3 décimètres ; tubercules radicaux indivis, presque sessiles.

Il a été trouvé dans le vallon des Epargnes, près Roquecourbe (Tarn), par M. Larembergue, et conservé dans l'herbier de M. de Pommaret.

Toulouse, 11 janvier 1855.

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. Sérapias longipetalo-militaris. *Nob.*
2. Sérapias linguo-laxiflora. *Nob.* (vu en face).
3. Sérapias linguo-laxiflora. *Nob.* (vu en dessous).

D'UNE
LORS-
PS SUR

e ou un
pendam-
grandeur
courbe
loppe la
ées sont
la géo-
lans les
qu'il y
s'ensei-
ment du
faciliter
lesquel-
tronc de
un point

plus court
st l'arc de

plan avec
peu profo
ovaire n
gibbosité
aiguës,
mètres ;

Il a é
courbe (
bier de M

Toulo

Fig. 1.
2
3.



MÉTHODE GÉNÉRALE

POUR OBTENIR L'ÉQUATION DE LA *TRANSFORMÉE* D'UNE COURBE TRACÉE SUR UN CÔNE OU UN CYLINDRE, LORSQU'ON DÉVELOPPE LES SURFACES DE CES CORPS SUR UN PLAN;

Par M. J. SORNIN.

Pour déterminer une courbe tracée sur un cône ou un cylindre, on donne, en géométrie descriptive, indépendamment des projections de la courbe et de sa vraie grandeur (si elle est plane), sa *transformée*, c'est-à-dire la courbe dans laquelle elle se transforme, lorsqu'on développe la surface sur un plan. On sait que ces transformées sont indispensables à connaître dans les applications de la géométrie descriptive. Elles ont de plus leur utilité dans les problèmes de la géométrie pure, et je pense même qu'il y aurait avantage à introduire dans les éléments qui s'enseignent dans nos lycées, des notions sur le développement du cône et du cylindre. On pourrait s'en servir pour faciliter plusieurs démonstrations sur les corps ronds, parmi lesquelles je citerai les mesures de l'aire du cône et du tronc de cône, et la détermination du plus court chemin, d'un point à un autre, sur la sphère (*).

(*) On peut démontrer de la manière suivante que le plus court chemin, d'un point à un autre, sur la surface de la sphère est l'arc de

La géométrie descriptive fournit toujours le moyen de construire, par points, la transformée d'une courbe tracée sur un cône ou un cylindre, mais il serait souvent préférable d'avoir son équation. C'est ce que je me suis proposé d'obtenir en cherchant des formules générales à l'aide desquelles, connaissant les équations d'une courbe tracée sur un cône ou un cylindre quelconques, on puisse écrire immédiatement l'équation de sa transformée. Les mêmes formules servent aussi à résoudre le problème inverse : connaissant l'équation de la transformée, trouver les équations de la courbe tracée sur la surface conique ou cylindrique.

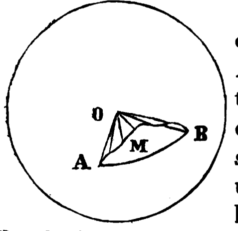
§ I. Surfaces coniques.

1. Nous rapporterons la surface conique soit à trois axes rectangulaires Ox, Oy, Oz menés par son sommet, soit à des coordonnées polaires, savoir : la distance r d'un point à l'origine, l'angle θ que fait cette droite avec l'axe des z et l'angle ψ que fait avec l'axe des x sa projection sur le plan des xy.

Nous développerons la surface sur le plan des xz en

---

grand cercle, moindre qu'une demi-circonférence, qui joint ces deux points.



Soit AB l'arc de grand cercle, moindre qu'une demi-circonférence, qui joint les deux points A et B, et AMB une autre courbe quelconque tracée sur la sphère ; joignons le centre O aux différents points de cette dernière courbe ; la surface conique OAMB développée donnera un secteur terminé par un arc de cercle d'une longueur égale à AMB ; or il est évident que l'angle de ce secteur sera plus grand que AOB, car dans un angle polyèdre une face quelconque est plus petite que la somme des autres, d'ailleurs ce secteur a même rayon que le secteur AOB, donc l'arc AB est plus petit que AMB. C. Q. F. D.

ouvrant le cône suivant une génératrice située dans ce plan, et nous rapporterons la courbe à deux coordonnées polaires, en prenant le sommet du cône pour pôle et la génératrice précédente pour axe polaire.

Si on coupe le cône par une sphère de rayon 1, la courbe d'intersection deviendra dans le développement un arc de cercle de rayon 1, dont la mesure représentera l'angle polaire ω de la transformée. Quant au rayon vecteur de cette courbe, il est égal à la distance r du point correspondant de la courbe au sommet du cône.

L'équation donnée de la surface conique sera $F(\theta,\psi)=0$; en y joignant l'équation $r=1$, on déterminera la courbe dont la longueur comptée à partir du plan des xz est égale à ω. On a donc :

$$\omega=\int_0^\psi \sqrt{dr^2+r^2d\theta^2+r^2\sin^2\theta\, d\psi^2}=\int_0^\psi \sqrt{d\theta^2+\sin^2\theta\, d\psi^2}.$$

De l'équation du cône, on tirera θ en fonction de ψ et $d\theta$ en fonction de $d\psi$, de sorte qu'il viendra

$$(1) \qquad \omega=\int_0^\psi f(\psi)\,d\psi.$$

Si à cette équation on joint la relation qui caractérise la courbe tracée sur le cône, relation qui, en vertu de l'équation de la surface conique, peut se réduire à :

$$(2) \qquad r=f_1(\psi),$$

il suffira d'éliminer ψ entre (1) (2) pour avoir l'équation de la transformée : $\varphi(r,\omega)=0$.

Lorsque la quadrature indiquée dans la relation (1) ne pourra pas s'effectuer explicitement, on regardera ψ comme une variable intermédiaire à laquelle on donnera diverses valeurs, pour chacune desquelles on calculera les valeurs de ω et r qui serviront à la construction de la transformée.

On pourra aussi, si on le préfère, déduire des équations (1) (2) l'équation différentielle de la transformée.

Réciproquement, étant donnée l'équation de la transformée, on obtiendra, par la substitution de la valeur de ω en fonction de ψ, la relation entre r et ψ qui caractérise la courbe tracée sur le cône.

2. Lorsque le cône est de révolution autour de l'axe des z, les formules précédentes se simplifient beaucoup. L'équation du cône est alors : $\theta=\beta$, β étant l'angle constant de la génératrice avec l'axe, la formule (1) se réduit à :

$$\omega=\psi \sin\beta.$$

Quant à l'équation (2) elle se déduit aisément de l'équation polaire de la projection de la courbe conique, sur le plan des xy. Connaissant l'équation de cette projection : $\rho=f_1(\psi)$, on aura :

$$r \sin\beta=f_1(\psi),$$

et par suite l'équation de la transformée sera :

$$r \sin\beta=f_1\left(\frac{\omega}{\sin\beta}\right).$$

Réciproquement, si on donne l'équation de la transformée :

$$r=\varphi(\omega),$$

l'équation de la projection sur le plan des xy de la courbe tracée sur le cône sera :

$$\rho=\sin\beta\,\varphi[\psi \sin\beta]$$

d'où l'on passe aisément aux coordonnées rectilignes, s'il est nécessaire.

3. Exemples relatifs au cône de révolution.

1° Transformée de la section du cône droit par un plan.

Prenons le plan des xz perpendiculaire au plan de la section, l'équation de cette section sera :

$$z = x\cot(\alpha+\beta) + \frac{d\sin\alpha}{\sin(\alpha+\beta)},$$

dans laquelle α est l'angle du plan sécant avec la génératrice suivant laquelle on a ouvert le cône, et d la longueur de cette génératrice.

A l'aide des formules de transformation :

$$z = r\cos\beta \quad x = r\sin\beta\cos\psi,$$

l'équation précédente devient :

$$r\cos\beta = r\sin\beta\cot(\alpha+\beta)\cos\psi + \frac{d\sin\alpha}{\sin(\alpha+\beta)};$$

et par suite l'équation de la transformée de la section est :

$$r = \frac{\frac{d\sin\alpha}{\sin(\alpha+\beta)}}{\cos\beta - \sin\beta\cot(\alpha+\beta)\cos\left(\frac{\omega}{\sin\beta}\right)}$$

ou si on simplifie, en remplaçant

$$\cos\left(\frac{\omega}{\sin\beta}\right) \text{ par } 1 - 2\sin^2\left(\frac{\omega}{2\sin\beta}\right),$$

$$r = \frac{d}{1 + 2\frac{\sin\beta\cos(\alpha+\beta)}{\sin\alpha}\sin^2\left(\frac{\omega}{2\sin\beta}\right)}.$$

Cette équation donne les transformées des trois sections coniques selon que l'on a :

$$\alpha + 2\beta < 180^\circ \quad \alpha + 2\beta = 180^\circ \text{ ou } \alpha + 2\beta > 180^\circ$$

2° *Transformée de la section d'un cône droit par un cylindre de révolution perpendiculaire à l'axe du cône.*

Le plan des xz étant pris perpendiculaire aux génératrices du cylindre, l'équation de sa surface sera :

$$(x-p)^2+(z-q)^2=a^2$$

p, q étant les coordonnées du centre de la base, a son rayon.

Cette équation devient par le changement des coordonnées :

$$(r\sin\beta\cos\psi-p)^2+(r\cos\beta-q)^2=a^2,$$

et on en déduit immédiatement l'équation de la transformée :

$$\left(r\sin\beta\cos\frac{\omega}{\sin\beta}-p\right)^2+(r\cos\beta-q)^2=a^2.$$

3° *Projections de la courbe qui coupe sous un angle constant toutes les génératrices d'un cône droit.*

La transformée de cette courbe coupe aussi ses rayons vecteurs sous le même angle que la courbe coupe les génératrices du cône. Cette transformée sera donc une spirale logarithmique et son équation sera :

$$r=ae^{m\omega}$$

a étant la longueur du rayon vecteur qui correspond à $\omega=0$ et m la cotangente de l'angle donné.

A l'aide des formules générales, on écrit de suite l'équation de la projection de la courbe tracée sur le cône, sur le plan perpendiculaire à l'axe, savoir :

$$\rho=a\sin\beta e^{m\psi\sin\beta}$$

c'est encore une spirale logarithmique.

La connaissance de cette projection détermine entièrement la courbe. Cette courbe est une sorte de spirale conique qui a le sommet du cône pour point asymptotique.

Il faut remarquer ici que si on se contente de développer le cône suivant un secteur, on n'obtient qu'une portion de la courbe sur ce secteur, les points, consécutifs sur la surface, ayant été séparés par l'ouverture du cône ; pour obtenir la spirale logarithmique dans le développement, il faut supposer que la surface du cône se compose d'un plan roulé un nombre indéfini de fois sur cette surface, ce qui donne, dans le développement, une suite de secteurs se continuant les uns les autres, et permet de déterminer la transformée complète.

4° Projections de la ligne la plus courte tracée entre deux points sur la surface d'un cône droit.

La transformée de cette courbe est une ligne droite. Soit $r=\frac{d}{\cos\omega}$ l'équation de cette droite, ce qui suppose que l'axe polaire est perpendiculaire à la droite et que d est la distance de cette ligne à l'origine. On aura immédiatement l'équation de la projection, sur un plan perpendiculaire à l'axe du cône, de la courbe que trace cette droite enroulée sur le cône,

$$\rho=\frac{d\sin\beta}{\cos(\psi\sin\beta)}.$$

La connaissance de cette projection détermine la courbe. Son équation indique que cette courbe s'éloigne du sommet du cône et que sa plus petite distance à ce point est égale à d.

4. Exemples relatifs aux cônes obliques du second degré.

L'équation générale des cônes du second degré rapportés à leur centre et à leurs plans principaux est : $z^2=Px^2+P'y^2$: on la transforme en coordonnées polaires d'après les relations :

$$z=r\cos\theta \quad x=r\sin\theta\cos\psi \quad y=r\sin\theta\sin\psi,$$

et il vient :

$$\cot^2\theta = P\cos^2\psi + P'\sin^2\psi = (P'-P)\sin^2\psi + P.$$

On en déduit :

$$\sin^2\theta = \frac{1}{1+\cot^2\theta} = \frac{1}{(P'-P)\sin^2\psi + P + 1},$$

et en différentiant :

$$\frac{\cot\theta}{\sin^2\theta}\frac{d\theta}{d\psi} = (P'-P)\sin\psi\cos\psi;$$

d'où :

$$\frac{d\theta}{d\psi} = \frac{(P'-P)\sin\psi\cos\psi}{[(P'-P)\sin^2\psi + P + 1]\sqrt{(P'-P)\sin^2\psi + P}}.$$

en substituant ces valeurs dans la formule :

$$\omega = \int_0^\psi d\psi\sqrt{\sin^2\theta + \frac{d\theta^2}{d\psi^2}},$$

on a, réductions faites :

$$\omega = \int_0^\psi \frac{d\psi\sqrt{(P'-P)(P+P'+1)\sin^2\psi + P(P+1)}}{[(P'-P)\sin^2\psi + P + 1]\sqrt{(P'-P)\sin^2\psi + P}}.$$

Cette quadrature peut se ramener à une fonction elliptique. Posons :

$$(P'-P)\sin^2\psi + P = \frac{1}{u},$$

d'où, en différentiant :

$$(P'-P)\sin\psi\cos\psi\, d\psi = -\frac{du}{u^2},$$

mais

$$(P'-P)\sin^2\psi = \frac{1-Pu}{u}$$

et par suite

$$(P'-P)\cos^2\psi = -\frac{1-P'u}{u},$$

donc

$$d\psi = \frac{-du}{u\sqrt{-(1-Pu)(1-P'u)}};$$

et la quadrature devient :

$$\omega = \int_0^\psi \frac{-du\sqrt{P+P'+1-PP'u}}{(1+u)\sqrt{-(1-Pu)(1-P'u)}}.$$

Si maintenant nous faisons :

$$P+P'+1-PP'u=v^2$$

il vient :

$$\omega=\int_0^{\psi}\frac{-2v^2dv}{\sqrt{PP'[(P+1)(P'+1)PP'-v^2]}\sqrt{-[(P+1)-v^2][(P'+1)-v^2]}}$$

Ce qui est en effet une fonction elliptique, c'est-à-dire une transcendante dont on peut calculer la valeur à l'aide de tables, à la manière des logarithmes.

On connaîtra donc les valeurs de ω correspondant à chaque valeur de ψ. La seconde équation de la courbe du cône, $r=f_1(\psi)$, déterminera les valeurs de r correspondantes.

Si on veut avoir l'équation différentielle de la transformée, il faudra différentier l'équation : $r=f_1(\psi)$, ce qui fournira une nouvelle équation à l'aide de laquelle on pourra éliminer ψ et $d\psi$ de la valeur de $d\omega$, ce qui donnera :
$d\omega=$fonction (r, dr); c'est l'équation différentielle cherchée.

Nous donnerons de ce calcul l'exemple suivant :

Déterminer la transformée d'une section plane parallèle à l'un des plans principaux.

Soit $z=$ constante ou $r\cos\theta=c$ l'équation du plan de la section que nous supposons parallèle au plan des xy; en vertu de l'équation du cône : $\cot^2\theta=(P'-P)\sin^2\psi+P$, cette équation devient :

$$r^2=\frac{c^2[(P'-P)\sin^2\psi+P+1]}{(P'-P)\sin^2\psi+P}.$$

Entre cette équation et la suivante :

$$d\omega=d\psi\frac{\sqrt{(P'-P)(P+P'+1)\sin^2\psi+P(P+1)}}{[(P'-P)\sin^2\psi+P+1]\sqrt{(P'-P)\sin^2\psi+P}}$$

il s'agit d'éliminer ψ et $d\psi$.

On voit d'abord que de la valeur de r^2 on tirera

$$(P'-P)\sin^2\psi=\frac{c^2(P+1)-Pr^2}{r^2-c^2}=\frac{c^2}{r^2-c^2}-P$$

en vertu de laquelle on aura, par substitution :

$$d\omega = d\psi \frac{(r^2 - c^2)\sqrt{(P+1)(P'+1)c^2 - PP'r^2}}{cr^2},$$

et par différentiation :

$$d\psi = \frac{-c^2(P'-P)rdr}{(r^2-c^2)\sqrt{(c^2(P+1)-Pr^2)(-c^2(P'+1)+P'r^2)}},$$

d'où :

$$d\omega = \frac{-c(P'-P)rdr\sqrt{(P+1)(P'+1)c^2-PP'r^2}}{r^2\sqrt{(c^2(P+1)-Pr^2)(-c^2(P'+1)+P'r^2)}},$$

si l'on pose $r^2 = u$, et qu'on fasse, pour abréger,

$$\frac{P+1}{P} = \frac{\alpha}{c}, \quad \frac{P'+1}{P'} = \frac{\beta}{c}, \quad (\alpha - \beta) PP' = K,$$

il vient :

$$d\omega = \frac{K du \sqrt{\alpha\beta - u}}{2u\sqrt{(c\alpha - u)(c\beta - u)}};$$

et l'on voit que si l'on fait $\alpha\beta - u = v^2$, on aura :

$$d\omega = \frac{v^2 dv}{(\alpha\beta - v^2)\sqrt{(\gamma - v^2)(\delta - v^2)}}.$$

On reconnaît une fonction elliptique; on pourra donc aisément calculer chaque valeur de ω correspondante à une valeur de r, c'est-à-dire construire la courbe.

§ II. Surfaces cylindriques.

1. Nous prendrons pour plan des xy le plan d'une section droite, de sorte que l'équation de la surface cylindrique sera $F(x, y) = 0$.

Nous développerons cette surface sur le plan des xz; la section droite deviendra l'axe des x et le z de chaque point de la surface ne changera pas.

L'x (X) de chaque point de la transformée sera égal à

la longueur de l'arc de la base du cylindre compris entre la génératrice suivant laquelle on a ouvert le cylindre et celle qui passe par ce point. On a donc :

$$(1) \qquad X = \int_{x_0}^{x} \sqrt{dx^2 + dy^2} = \int_{x_0}^{x} f(x)\,dx,$$

en vertu de l'équation de la base $F(x, y) = 0$.

La courbe tracée sur le cylindre sera définie par une seconde équation qu'on pourra ramener à la forme :

$$(2) \qquad z = f_1(x);$$

et en éliminant x entre les équations (1) et (2) on aura l'équation de la transformée : $\varphi(z, X) = 0$.

Réciproquement étant donnée l'équation $\varphi(z, X) = 0$, en la combinant avec (1), on formera l'équation (2).

2. Lorsque le cylindre est de révolution autour de l'axe des z, si on désigne par a le rayon de sa base, et qu'on rapporte la transformée à la génératrice située dans le plan des xz prise pour axe des z, on a :

$$X = a \arccos \frac{x}{a},$$

ou

$$x = a \cos \frac{X}{a},$$

de sorte que connaissant l'équation de la projection de la courbe du cylindre sur le plan des xz, savoir $z = f_1(x)$, on a immédiatement l'équation de la transformée :

$$z = f_1\left(a \cos \frac{X}{a}\right).$$

3. Exemples relatifs au cylindre de révolution.

1° *Transformée de la section du cylindre droit par un plan.*

Prenons le plan des xz perpendiculaire au plan de la section, l'équation de ce dernier plan sera :

$$z = h - (x - a)\cot \alpha$$

h étant la longueur de la génératrice, suivant laquelle on ouvre le cylindre, comprise entre la base et le plan de la section, et α étant l'angle de ce plan avec les génératrices.

On a donc de suite l'équation de la transformée :

$$z = h - a \cot\alpha \left[\cos\frac{X}{a} - 1\right] = h + 2a\cot\alpha \sin^2\frac{X}{2a}.$$

Si on transporte les axes auxquels est rapportée cette courbe, parallèlement à eux-mêmes, au point qui a pour coordonnées: $X_1 = \frac{\pi a}{2}$ et $z_1 = h + a\cot\alpha$, son équation devient :

$$z' = a\cot\alpha \sin\frac{X'}{a}$$

et l'on reconnaît la sinusoïde.

2° Projection de la ligne la plus courte tracée entre deux points sur la surface du cylindre de révolution.

Dans le développement, cette ligne devient une droite ; supposons qu'elle passe par l'origine des axes X et z, son équation sera : $z = X \operatorname{tang}\alpha$, α étant l'angle qu'elle fait avec l'axe des x. Donc l'équation de la projection sur le plan des xz de la courbe qu'elle trace en s'enroulant sur le cylindre est :

$$z = a \operatorname{tang}\alpha \arccos\frac{x}{a},$$

ou bien

$$x = a\cos\frac{z}{a\operatorname{tang}\alpha}.$$

On reconnaît la sinusoïde, suivant laquelle se projette l'hélice cylindrique.

4. Exemples relatifs aux cylindres du second degré.

Soit $y^2 = 2px + qx^2$ l'équation générale des cylindres du second degré, on aura :

$$X = \int_0^x dx\sqrt{1 + \frac{dy^2}{dx^2}} = \int_0^x dx\sqrt{1 + q + \frac{p^2}{2px + qx^2}}.$$

On ramène aisément cette intégrale à une fonction elliptique en posant : $2px+qx^2=u^2x^2$, et il vient :

$$X=-2p\int_0^x \frac{du}{(u^2-q)^2}\sqrt{u^4+2(2+q)u^2+q^2}.$$

On peut ainsi regarder x comme variable intermédiaire, dans les deux équations que l'on a entre X, z et x. On peut aussi obtenir l'équation différentielle entre X, z, dX et dz.

Par exemple, si l'on veut obtenir la transformée de la section d'un cylindre du second degré par un plan perpendiculaire au plan des xz, on aura pour l'équation de la projection de la section sur ce plan :

$$x=mz+n, \text{ d'où : } dx=mdz,$$

et par suite l'équation différentielle de la transformée est :

$$dX=mdz\sqrt{1+q+\frac{p^2}{(mz+n)[2p+q(mz+n)]}}$$

et la construction de la courbe se trouve ramenée à la quadrature d'une fonction elliptique.

NOTE

SUR LE RANUNCULUS TUBEROSUS LAP.;

Par M. E. TIMBAL-LAGRAVE,
Pharmacien.

Le Ranunculus Tuberosus a été établi par Lapeyrouse, en 1813, dans son Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées; depuis cette époque, cette plante ne se trouve indiquée ni dans les quelques opuscules écrits sur la Flore des Pyrénées, ni dans les ouvrages généraux publiés sur la Flore de France. De Candolle, qui fut contemporain de Lapeyrouse, écrivit quelques observations critiques sur l'histoire abrégée des plantes des Pyrénées. Dans sa Flore française, il conteste la valeur de quelques espèces Pyrénéennes, et tous les botanistes savent que c'est pour répondre à ces savantes critiques, et peut-être pour faire quelques additions et corrections, que Lapeyrouse publia, en 1818, un supplément à son premier livre. Dans ces deux travaux, ces deux célèbres botanistes ne parlent pas du Ranunculus Tuberosus, ce qui prouve certainement que de Candolle ne le connaissait pas puisqu'il garde un silence absolu sur cette plante, tandis que Lapeyrouse, voyant que son espèce n'était contestée par personne, et la considérant d'ailleurs comme très-bonne, n'y revient pas dans son supplément. Depuis, MM. Grenier et Godron ont publié une Flore de France et de Corse. Cet ouvrage renferme toutes les découvertes qui ont été faites dans notre Flore depuis celle de de Candolle; et quoique 20 ou 25 années se soient écoulées entre ces deux publications, ces messieurs ne paraissent pas avoir connu le Ranunculus Tuberosus de Lap. Ils n'en parlent pas dans l'ouvrage, à la place assignée à cette espèce; ce n'est que dans un errata, placé à la fin du premier

volume, qu'ils l'ajoutent en synonyme au Ranunculus Lanuginosus L., espèce bien différente de celle des Pyrénées.

Il résulte donc, d'après l'esquisse rapide que je viens de tracer, que le Ranunculus Tuberosus Lap. n'a pas été connu des botanistes depuis Lapeyrouse qui, le premier, avait fondé cette espèce.

Cependant le Ranunculus Tuberosus Lap. est très-répandu dans les Pyrénées centrales; mais son affinité avec les espèces du groupe Sylvaticus (Thuil.) le fait confondre avec eux par les nombreux botanistes qui abondent chaque année à Luchon. Il est, au reste, très-peu de personnes qui puissent connaître la Flore des Pyrénées telle qu'elle a été conçue et exécutée par Lapeyrouse; il est indispensable, à mon avis, pour émettre une opinion assurée sur les travaux de cet infatigable explorateur de cette vaste chaîne, de bien se pénétrer des principes philosophiques qui l'ont dirigé dans la réalisation de cette œuvre, son point de départ, son mode d'observer. Il faut, pour arriver à ce résultat, une étude approfondie non-seulement de son livre, mais de son herbier et surtout des recherches dans les lieux cités par cet auteur; ce n'est que par l'étude comparée de ces diverses conditions qu'on peut apprécier sainement les travaux de notre compatriote et lui rendre le mérite qui lui appartient.

Si les justes observations de de Candolle et de quelques botanistes ont jeté une certaine défaveur sur l'Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées, il est hors de doute aussi qu'on a rejeté sans preuves quelques bonnes espèces parfaitement déterminées. Lapeyrouse avait eu le tort peut-être de ne pas les caractériser suffisamment, à cause de l'imperfection de la méthode d'observation qu'il suivait.

Son Ranunculus Tuberosus est certainement de ce nombre; je me propose, dans cette note, de rétablir cette plante au rang d'espèce, en l'étudiant sous les trois points de vue que j'ai indiqués plus haut, dans l'Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées, dans l'herbier de l'auteur et dans les lieux indiqués par lui.

Dans son Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées, pag. 320, Lapeyrouse donne la diagnose suivante du Ranunculus Tuberosus Lap.

« R. Caulibus ascendentibus; Ramis divaricatis; foliis radicalibus amplis trilobis, lobis distantibus, lateralibus bilobis; intermedio cuneiformi trilobo, lobis incisis, grosse dentatis, radice tuberosa, etc. »

Dans une note qui suit cette diagnose, l'auteur ajoute: « Grande plante touffue; racine forte, tubéreuse ridée, brunâtre, de laquelle sortent des fibres longues, charnues, jaunâtres, plusieurs tiges étalées qui se coudent et se relèvent; feuilles radicales à long pétiole, à trois lobes profondément refendus, celui du milieu cunéiforme, sous-divisé en trois, les deux latéraux bilobés, tous dentés, tiges ascendantes, rameuses, rameaux écartés; feuilles florales, sessiles, horizontales, embrassantes, multilobées; fleurs grandes, d'un jaune doré, ayant un demi-cercle vif et rayé près de l'onglet, pétales arrondis; toute la plante d'un vert foncé, velue, principalement sur les nervures, calice velu.

» Elle se double facilement, nectaire protubérent, simple, sub-cordiforme.

» Elle habite le pic du Gard, sur les pelouses; pales de Cagire, bond de Séculégo, bas de Caumale, Medassolles. »

Il résulte de cette description un peu de vague quand on la compare avec les espèces voisines; Lapeyrouse attache une importance un peu exagérée à la forme des feuilles, à la hauteur des tiges et à la grandeur des fleurs, organes ordinairement variables, sur lesquels on ne peut établir de caractères fixes et permanents. L'auteur insiste sur la forme vraiment caractéristique de la racine, tout en oubliant de puiser des caractères dans la forme des carpelles et des styles persistants, ainsi que des pédoncules et des réceptacles qui offrent toujours des caractères sûrs et invariables; si ces caractères avaient été ajoutés à la description de ce botaniste, cette espèce ne serait pas certainement tombée dans l'oubli.

Cette plante se trouve, dans l'herbier conservé à la Faculté

des Sciences, sous trois noms différents : 1° sous le nom de R. Tuberosus Lap. ; 2° R. Lanuginosus L. ; 3° R. Divaricatus Lap. (1).

Mais il est facile de voir que ces trois plantes appartiennent au même type spécifique. Lapeyrouse a été conduit à établir ces trois espèces sur quelques différences que présentent les feuilles, la grandeur des fleurs et la hauteur des tiges, caractères qui, comme je l'ai déjà dit, sont très-variables; si Lapeyrouse n'avait pas négligé l'étude des carpelles, il n'aurait pas distingué ces trois formes. Mais il n'entrait pas dans les vues des botanistes de cette époque, et de Lapeyrouse surtout, d'attacher une importance au fruit, soit qu'on ne pût trouver facilement les espèces avec des carpelles mûrs, soit qu'il fût difficile de les observer. D'ailleurs, il faut le dire, les études carpologiques étaient loin encore de prendre place dans la phytographie botanique, ainsi que quelques autres caractères dont les botanistes modernes ont tiré un bon parti.

Le Ranunculus Tuberosus de l'herbier de Lapeyrouse répond parfaitement à la description que l'auteur en donne dans l'Histoire abrégée des Plantes des Pyrénées, et que j'ai rapportée; les feuilles sont profondément incisées, le lobe moyen est cunéiforme trilobé, denté; les tiges sont de moyenne hauteur, divariquées au sommet, rameaux courts, plante très-velue sur toutes ses parties; je l'ai vu très-commun à la montagne de Medassolles.

Le Ranunculus Lanuginosus de l'herbier de Lapeyrouse a des tiges un peu plus élevées que celles du précédent; les feuilles, surtout les inférieures, sont grandes; elles ont les lobes qui se recouvrent de manière à ne pas laisser des vides entre eux. Je l'ai vu très-abondant à la Cascade des Parisiens.

Le Ranunculus Divaricatus de l'herbier est le plus grand des trois; ses tiges sont très-élevées, ses feuilles sont très-grandes, à lobes larges, écartées, à sinus profond. Il est très-répandu au

(1) Le R. Divaricatus schrank appartient à la section Batrachium D. C.

pic du Gard, près Saint-Béat, et au bosquet des bains de Bagnères-de-Luchon.

Malgré ces quelques légères différences, il est bien démontré que ces trois échantillons appartiennent au même type, d'après l'étude des fleurs et des carpelles. Ces modifications dans les tiges et dans les feuilles sont dues à l'habitat particulier de chacune d'elles.

Il est utile d'ajouter que déjà Lapeyrouse devait avoir quelques doutes sur la valeur des caractères qu'il avait établis dans son esprit pour distinguer ces trois formes, soit comme espèce, soit comme variété, puisqu'il n'en parle pas dans ses ouvrages, et qu'en outre il les place toutes trois dans son herbier sous la même enveloppe.

Voici maintenant la description détaillée du Ranunculus Tuberosus Lap., faite sur le vif à la montagne de Medassolles et corroborée par les échantillons conservés dans l'herbier de Lapeyrouse.

Ranunculus Tuberosus Lap. — Plante vivace; souche *horizontale*, *grosse*, munie de racines à fibres jaunâtres *fortes* et très-longues, recouvertes aussi des *débris* des anciennes feuilles; tige de 3 à 6 décimètres, peu *rameuse*, peu *flexueuse*, divisée au sommet en rameaux *courts*, *très-divariqués*, hérissée, surtout à la base, de poils *roussâtres* renversés en bas; feuilles inférieures très-*longuement* pédonculées, pentagonales dans leur pourtour, palmati-partites à segments à 3 lobes, incisées dentées; les caulinaires supérieures à 3 lobes entiers divergents, toutes d'un *vert sombre* en dessus, plus pâles et *glaucescentes* en dessous; parsemées de poils nombreux appliqués, *non maculées;* pédoncules *épais sillonnés*, sépales elliptiques lancéolés aigus; pétales obovales, munies d'une écaille nectarifère *courte réniforme* égalant l'onglet. Réceptacle couvert de *longs poils tomenteux*, ceux du sommet plus *longs*, carpelles de 20 à 25, comprimés, *lenticulaires*, à faces luisantes, fauves, un peu *chagrinées*, offrant une bordure *large* avec un *sillon au mi-*

lieu, terminés par un bec courbé *dès sa base* et fortement *enroulé*, *sphacelé*.

Il fleurit en août et septembre, il habite les hautes montagnes des Pyrénées, à Médassolles, à la Cascade des Parisiens, au pic du Gard, etc.

Le Ranunculus Tuberosus Lap. a été confondu avec le Ran. Sylvaticus Thuil et Lanuginosus L.

Il diffère du Ranunculus Sylvaticus par ses fleurs plus grandes, d'un jaune plus rougeâtre, par ses feuilles d'une autre forme plus profondément découpées, incisées profondément, jamais maculées; par ses rameaux plus courts, plus divariqués; par ses carpelles à bec recourbé dès la base, très-enroulé et sphacelé au sommet; par son réceptacle couvert de poils inégaux; par sa souche grosse, horizontale, jaunâtre et couverte des débris de vieilles feuilles; par ses racines plus nombreuses, plus fortes; enfin, par sa floraison plus tardive, le R. Sylvaticus fleurit en mai.

Il s'éloigne davantage du R. Lanuginosus L.; ce dernier se distingue par ses feuilles palmati-partites à segments largement obovés, très-larges, moins découpées; par ses rameaux longs effilés, ses pédoncules non sillonnés; par ses carpelles non chagrinés, blanchâtres, à bec d'abord droit puis recourbé, convoluté, égalant la moitié du carpelle; par les écailles nectairifères, plus petites, arrondies; par son réceptacle velu, et par sa souche infiniment plus petite.

Cette espèce n'a pas été trouvée, que je sache, dans les Pyrénées centrales où le R. Tuberosus est exclusivement indiqué.

Il a des rapports plus éloignés avec le R. Polyanthemos L., mixtus Jordan. Lecokii Boreau, qui appartiennent au même groupe.

Le R. Polyanthemos L. se distingue par ses fleurs plus petites, d'un jaune soufré, ses feuilles finement découpées, incisées, à lobes très-profonds, par ses pédoncules fins et très-effilés, par son réceptacle simplement hispide, sa station, etc.

Le R. Lecokii Bor. se distingue par ses fleurs plns petites, par ses feuilles plus larges, divisées de 3 à 5, segments dentés

à dents courtes; par ses rameaux allongés, droits, ses carpelles à aile étroite atténués en un bec droit, long recourbé, et sphacelé au sommet seulement, réceptacle simplement hispide, tiges hérissées de poils mous mais très-courts.

Le R. Mixtus Jord. en est encore plus éloigné; son port, son facies et quelques autres caractères le rapprochent de l'Acris.

La station botanique de ces diverses espèces est très-déterminée : le R. Tuberosus Lap. est propre aux Pyrénées, le R. Lecokii aux montagnes d'Auvergne, le R. Lanuginosus au Dauphiné et la Suisse, le Mixtus à la chaîne des Cevennes et au Lyonnais, le R. Polyanthemos à l'Allemagne, enfin, le R. Sylvaticus aux plaines, surtout dans le nord de la France, tandis que dans le sud-ouest on rencontre une autre forme qui a été décrite par Saint-Amans sous le nom de R. Villosus St-Am. Elle est très-voisine du R. Sylvaticus Thuill., dont elle serait distincte d'après quelques auteurs, ce qui ne me paraît pas démontré d'après l'état actuel de la question.

Toulouse, 12 juillet 1855.

DOCUMENT POUR L'HISTOIRE DE LA BOTANIQUE.

NOTICE

SUR LES ÉCRITS BOTANIQUES DE FRANÇOIS BAYLE ;

Par D. CLOS.

Il est dans l'histoire des sciences quelques hommes d'un incontestable mérite, qui se recommandent par des travaux considérables, mais dont le nom n'en est pas moins tombé dans l'oubli. Ils restent à peu près ignorés, jusqu'à ce que le hasard mette sur leurs traces et les montre sous leur véritable jour. De ce nombre nous paraît être François Bayle, né à Boulogne, aux environs de Toulouse, en 1622, et mort en 1709. Il a laissé de nombreux écrits sur la médecine, sur la physique, et même sur la botanique. C'était un des hommes les plus érudits de son temps ; mais ses œuvres ont été délaissées. La science, d'où qu'elle émane, a toujours droit à nos éloges ; mais elle les mérite à un bien plus haut degré lorsqu'elle est unie aux qualités morales. Bayle fut également recommandable à ces deux points de vue : « C'était un homme droit, regardant sans envie le mérite des hommes de son état, et qui fermait les yeux sur le sien propre : rigide observateur de la discipline, et qui, dans les plus fâcheux accidents, fit paraître, jusqu'à la fin, la fermeté d'un philosophe chrétien. » Cette phrase est empruntée à la *Biographie toulousaine*, qui lui a consacré un de ses articles ; mais il y est qualifié seulement de Médecin et de Physicien. Sans doute, ses écrits sur la médecine et la physique sont en assez grand nombre ; mais Bayle était aussi botaniste. Toutefois, son nom n'est cité, ni dans l'*Isagoge* de son contemporain

Tournefort, ni dans la Bibliothèque botanique de Séguier, ni dans celle de Banks, ni dans l'*Historia rei herbariæ* de Sprengel, ni dans un autre traité tout récent sur l'histoire de la botanique (*Geschichte der Botanik de Winckler*, 1854. C'est que la dissertation botanique de Bayle s'est trouvée comme perdue au milieu de ses autres écrits. Pritzel lui accorde une place dans son *Thesaurus Litteraturæ botanicæ*; et le savant Toulousain la mérite à tous égards.

Si on voulait donner une appréciation complète des travaux de F. Bayle, il faudrait les envisager sous le triple objet de la physique, de la médecine et de la botanique; mais nous nous bornerons ici à une partie de cette tâche; notre unique but est de faire connaître Bayle comme botaniste.

Avant de traiter, sous ce rapport, du mérite de F. Bayle, il n'est peut-être pas inutile de rechercher ce qu'était la science à l'époque où ses œuvres parurent.

Pendant les longues périodes de barbarie et du moyen âge, on ne voyait guère dans les plantes que leur utilité pharmaceutique ou médicale. On semblait ignorer que le végétal fût un être organisé et vivant. Aussi, jusque-là, point d'anatomie, point de physiologie. C'est vers la fin du XVIIe siècle que la botanique commence à sortir de l'état de torpeur où elle était restée plongée durant tant et tant d'années. Alors seulement apparaissent les trois fondateurs de l'anatomie végétale : Malpighi; Grew, Leeuwenhoek. Leurs écrits sont à peu près de même date que ceux de Bayle, qui ne semble pas les avoir connus. Il faut convenir, d'ailleurs, qu'il ne s'occupa guère de phytotomie.

A cette même époque, la physiologie végétale était aussi bien pauvre de documents et de faits. La raison en est simple. Dans l'étude des êtres vivants, l'anatomie est comme le piédestal de la physiologie. Pour comprendre le jeu des organes ne faut-il pas préalablement connaître leur structure? Le seul écrit de physiologie végétale que l'antiquité nous ait légué est celui de Théophraste, περι αιτίων φυτῶν, *des causes de la végétation*. Après lui, il faut franchir un intervalle de 1500 ans avant d'en retrouver quelques traces; il faut arriver au XIIIe siècle, à Albert le Grand,

dont les travaux botaniques sont restés si longtemps ignorés (1), malgré leur supériorité sur la plupart de ceux de ses successeurs. Le XVIe siècle voit surgir une pléiade de botanistes : les Brunfels, les Tragus, les Ruellius, les Fuchs, les Dodonens, les Lobel, les l'Ecluse, tous uniquement adonnés à la connaissance spécifique des plantes; tous, à l'exception d'un seul, qui leur fut de beaucoup supérieur, Césalpin.

Un siècle ne s'était pas encore écoulé depuis ces nombreux écrits, qu'une conversion totale s'était opérée dans l'ordre des idées. Vers la fin du XVIIe siècle, en effet, de nombreux physiciens, Tongue, Claude Perrault (1667), Mariotte (1676), Dodart (1676 et 1679), Triumfetti (1685), de la Hire (1693), s'efforcent de rechercher dans les causes physiques l'explication des phénomènes vitaux, suppléant à la pénurie d'observations directes par une étonnante richesse d'hypothèses. L'anglais Hales, qui les laissa si loin derrière lui, n'avait pas encore montré tout ce qu'on doit attendre d'expériences multipliées et rigoureuses (2). C'est parmi ces physiciens que doit prendre rang, comme botaniste, F. Bayle.

Trois grandes questions dominaient alors la physiologie végétale ou même la constituaient presque en entier. Les plantes ont-elles une âme? Faut-il leur accorder ou non une circulation des sucs nutritifs? Les végétaux peuvent-ils se produire en l'absence de germes émanés d'autres végétaux? Comparez les œuvres botaniques de Mariotte à celles de Bayle, et vous serez frappé de l'analogie des sujets traités par eux. Chez l'un et chez l'autre, toutes les questions botaniques rentrent dans le vaste cadre de la physique, comprises par Bayle dans ses

---

(1) L'ouvrage d'Albert le Grand, sur la botanique, est intitulé : *De Vegetabilibus et plantis.* En 1835 et 1836, Ernst Meyer (voir le journal allemand *Linnæa*, tom. X, pag. 641, et XI, pag. 545), et tout récemment F. A. Pouchet (*Histoire des Scienc. natur. au moyen âge*, 1853, pag. 297 et suiv.), ont fait ressortir toute l'importance des travaux du savant évêque de Ratisbonne.

(2) *Vegetable statiks*, 3e édit., 1738; ouvrage traduit en français par Buffon.

Dissertationes physicæ (1), par Mariotte dans ses *Essais de physique*. Le mot de *physique* avait, chez nos devanciers, plus d'extension que nous ne lui en donnons aujourd'hui. La *Physique végétale*, nommée de nos jours physiologie, en était une des parties essentielles.

Les considérations qui précèdent aideront peut-être à faire mieux saisir l'analyse suivante des travaux botaniques de Bayle.

Dans la préface de ses *Dissertationes*, il affiche hautement ses prétentions à l'indépendance scientifique. Il ne sera d'aucune secte; il cherchera dans chacune d'elles ce qu'il y a de mieux pour faire avancer la science, suivant en cela l'exemple de Galien. Il ne se départira jamais du respect qu'il doit aux hommes illustres dans chaque science, mais sans être servilement obséquieux pour aucun d'entre eux (2). Ne sont-ce pas là de beaux sentiments, de belles paroles ?

La dissertation 2, consacrée tout entière à la physique des plantes, a pour titre : *Dissertatio secunda de forma plantarum quæ explicatur ex generatione fungi quæ est planta simplicissima.*

Après quelques considérations générales, sur les principes

(1) Le premier ouvrage de Bayle est un volume in-12, publié en 1677, à Toulouse, sous ce titre : *Problemata physica et medica in quibus varii veterum et recentiorum errores deteguntur..... Dissertationes physicæ in quibus principia proprietatum in mistis œconomia corporum in plantis et animalibus, causæ et signa propensionum in homine et alia quædam ad lucem et refractionem spectantia demonstrantur.* L'ouvrage est, en effet, divisé en deux parties, ayant chacune son titre particulier et une pagination distincte. En 1701 fut publié, à Toulouse, un volume in-4°, sous le titre de *Francisci Bayle..... Opuscula, etc.*, qui renferme, outre les problèmes et les dissertations de l'ouvrage précédent, des travaux dont la plupart ont trait à la médecine. La partie relative à la botanique n'y a subi que peu de changements.

(2) *Solius veritatis sectatorem esse profiteor..... cùm perspicio tot ac tanta à sectis inferri veritati et scientiarum incremento detrimenta, confirmari me sentio in eò, quod jampridem inivi, consilio, ut nulli sectæ me addicam; quamvis pro virili enitar quæ in qualibet optima sunt ediscere, et ulterius promovere, exemplo Galeni. Illustribus in quacunque scientia viris quam debeo reverentiam exhibebo, obsequium servile nulli.*

qui doivent servir de guide dans l'étude de la nature, Bayle admet, avec Aristote, la double division des corps, en animés et inanimés; division qu'on a cherché à rajeunir, ou qu'on a même donnée comme nouvelle, sous le nom de *règne organique* et *règne inorganique* Il établit la distinction des animaux et des végétaux (1); elle gît, pour lui, sur l'existence chez les premiers, d'un *principe interne* qui manque aux seconds. Il s'occupera d'abord, dit-il, des plantes, parce qu'elles offrent plus de simplicité dans leur organisation et leurs fonctions. La connaissance de leur nature facilitera beaucoup l'intelligence des propriétés admirables et plus nobles des animaux.

Quelle est la cause qui a fait admettre des âmes dans les plantes (2) ? Tel est le titre du paragraphe 3; telle est la première question par laquelle Bayle entre en matière. Ce sujet avait déjà donné lieu à de longs débats parmi les philosophes de l'antiquité. Au moyen âge, il est repris et traité par Albert le Grand (3); dans le XVIIe siècle, par Rolfingius (4), par Vanfleimont (5), par Mariotte (6), et même, plus près de nous, par le savant Adanson (7). Il est vrai que, souvent, nos devanciers désignaient, sous le nom d'*âme végétative*, le principe vital. Bayle, n'hésite pas à combattre l'opinion qui donne une âme aux plantes. Il fait d'abord remarquer combien sont variés les modes de développement des rameaux, des feuilles, des fleurs, des fruits et des graines : « Et parce que, dit-il, le vulgaire ne pouvait connaître la cause de ces effets, il pensa qu'il y avait dans les plantes quelque chose qui les dirigeait, et qu'il appela leur âme. Ainsi, ce même vulgaire, ignorant

---

(1) *Animatorum duo genera*, tel est le titre du paragraphe 2.

(2) *Unde data est occasio admittendi animas in plantis.*

(3) *Beati Alberti magni..... opera, Lugduni*, 1651, tom. v de l'édit. de Jammy, chap. III. (Cet ouvrage comprend vingt vol. in-fol.)

(4) *De Vegetabilibus*, 1670, pag. 88.

(5) *OEuvres*. Lyon, 1661, in-4°, pag. 120, 122.

(6) *OEuvres compl.* 1740, pag. 137.

(7) *Familles des Plantes*, I, pag. 32.

la puissance de la divinité suprême, fut assez superstitieux pour assigner jadis des divinités régulatrices aux fleuves et aux montagnes. Les philosophes des premiers siècles, par suite de leur impéritie dans les choses physiques, ou pour tout autre motif, se bornant à effleurer les objets, et n'ayant rien trouvé de mieux, se servirent des mêmes termes. Mais pour paraître s'éloigner de l'opinion du vulgaire et ne pas confondre les âmes des plantes avec l'âme humaine, ils les dirent matérielles, répandues dans tout le corps des plantes, et cependant distinctes de leur matière. Ils les considérèrent comme de vraies substances et comme bien supérieures aux formes des mixtes (minéraux). Mais, s'étayant d'un principe erroné, plus ils s'efforcèrent d'élucider ce sujet, et plus ils l'obscurcirent. »

Dans un quatrième paragraphe (1), Bayle, fidèle à son principe, que, dans l'étude de la nature, on doit aller du simple au composé, s'adresse à la plante qu'il considère comme la plus simple en organisation (2), c'est-à-dire, au champignon. Il fait connaître les résultats que lui donne une section longitudinale de ce végétal; mais il faut convenir qu'ils sont trop au-dessous des notions acquises aujourd'hui à la science pour qu'il vaille la peine de suivre notre auteur dans cet examen. Les paragraphes 5 et 6 ne méritent guère plus de nous arrêter (3). Le septième a plus d'intérêt (4); Bayle y recherche si les végétaux peuvent se produire en l'absence de graines. Il s'agit, comme on voit, de la génération spontanée. C'est une de ces questions qui se sont transmises de siècle en siècle, et qui n'est peut-être pas encore entièrement résolue, malgré les in-

(1) Sous ce titre : *Fungi structura exponitur.*

(2) *In qua sunt omnia intellectu facillima.*

(3) Titre du parag. 5 : *Quo tempore fit magnus fungorum proventus et quâ de causâ.* Titre du parag. 6 : *Quid efficiat in plantis fervor qui excitatur cùm aqua terræ sicciori affunditur.*

(4) Sous ce titre : *Quid ubi nullæ sunt plantæ nulla injecta semina.* Nous avons traduit ce paragraphe sur le texte de l'édition in-4° de l'ouvrage intitulé : *Francisci Bayle..... Opuscula.* Tolosæ, 1701, pag. 25 des *Dissert. physicæ.* L'édition in-12 de 1677 présente à ce sujet quelques variantes; le titre du paragraphe lui-même porte le mot *illarum* au lieu d'*injecta.*

nombrables moyens dont dispose la science moderne. Elle est agitée dans les œuvres de Césalpin, de Rolfingius (l. c. p. 92), de Mariotte (l. c. p. 138), de Rai. Bayle n'hésite pas à se prononcer sur ce point : Rien n'empêche, dit il, que là où aucune graine n'a été semée par l'homme, ou portée par les vents, ou émise par un végétal, on ne trouve de fines particules de plantes, douées d'une force séminale et propres à remplir les fonctions de graines, de germes ou de stolons. Je ne dis rien des semences que l'on a dit avoir été formées par Dieu lors de la création du monde, et dispersées dans toutes les parties des éléments. Toutes ces semences sont autant de corps et de causes de divers produits semblables aux corps d'où elles émanent. Ce sont leurs origines, à moins qu'il ne surgisse quelque obstacle, soit par une altération des sucs, soit par des causes externes, de nature à faire dégénérer les semences en d'autres espèces. C'est ainsi que l'on voit parfois, sous l'influence des nombreuses intempéries d'une année, le froment dégénérer en ivraie. Car les méats insensibles de la terre et des corps terrestres, selon qu'ils ont telle ou telle conformation, ou selon que ces corps sont formés de telle ou telle substance, séparent, associent ou altèrent les sucs de diverse nature, et rendent les uns ou les autres aptes à servir à l'accroissement de certaines graines ou parties séminales des plantes.

Le paragraphe suivant a pour objet de dévoiler l'origine du champignon (1), et il commence par ces mots : « Les champignons sont de la nature de ces plantes qui naissent, à proprement parler, sans semence. Ils doivent leur source à des pores et des canaux très-étroits par lesquels une matière visqueuse et en fermentation se dispose en fibres étendues en longueur. »

C'est surtout à propos des champignons que la question de la génération spontanée avait cours chez les anciens. Ils avaient sur eux les opinions les plus singulières. Les uns y voyaient des productions fortuites engendrées par le limon du sol ; les autres

(1) Sous ce titre : *Quo modo nascitur fungus*. Ce paragraphe a été supprimé dans l'édition in-4° citée ci-dessus.

les attribuaient au tonnerre, à la pituite des arbres ou de certaines plantes herbacées, modifiée par l'influence de l'air et des agents extérieurs ; d'autres, enfin, et cette croyance se retrouve encore parfois chez le peuple de nos campagnes, à certaines humeurs répandues sur le sol par des animaux. Aussi la nature de ces êtres était-elle restée une énigme, rapportés tour à tour au règne animal, au règne végétal, ou à une classe de corps intermédiaire entre ces deux règnes. Micheli avait déjà démontré qu'ils proviennent de germes, à la manière des autres plantes, que certains auteurs envisageaient encore comme des polypiers. Ces considérations devront atténuer sans doute le jugement que l'on pourrait porter de prime abord sur les opinions de Bayle.

Voici comment il comprend la formation des champignons : les sucs, quand ils ont pénétré dans le tronc de l'arbre, ne peuvent rétrograder ; l'afflux d'un suc semblable y met obstacle (1). Ils ne sauraient non plus dévier sur les côtés ; la direction des fibres s'y oppose. Ils sont donc forcés de s'élever dans le sens de ces fibres ; là rien n'arrête leur marche. Bientôt ils sortent de leurs étroits canaux, et ne tardent pas à se concréter sous l'influence frigorifique de l'air, ou par toute autre cause ; ils s'organisent en un faisceau de fibres qui deviennent, peu à peu, et plus dures et plus étalées ; en même temps les parties extérieures se transforment en une sorte de membrane très-mince. Les molécules les plus ténues et les plus molles contenues dans les interstices des fibres suivent leur impulsion primitive, dans le sens de la longueur, et arrivent au sommet. Là, les premières venues se condensent, par l'action du froid, en une membrane ténue, et celles qui les suivent, arrêtées par elles et soustraites à cette influence, refluent vers les bords : ainsi se forme la partie supérieure du chapeau. Les parties les plus subtiles sont poussées dans diverses directions. Dans l'im-

(1) C'est là, en effet, une des causes principales de l'ascension des liquides dans les plantes. Dans les temps modernes, M. Dutrochet surtout en a fait ressortir l'importance, et elle a été désignée sous le nom de *vis à tergo*.

possibilité de rétrograder, car un nouveau flot de ces molécules s'y oppose, elles passent dans les méats des fibres qui supportent le chapeau, se font jour au dehors et s'étendent en lamelles rayonnantes.

Telle est l'explication toute mécanique de Bayle. Sans doute, elle ne satisferait guère les physiologistes de nos jours; mais elle nous a paru éminemment propre à caractériser la tendance des idées scientifiques à cette époque. Nous ne suivrons pas l'auteur dans son paragraphe 9 (1), consacré à développer encore sa théorie; Bayle se complaît tellement dans cette explication, qu'il cherche dans le paragraphe 10 à l'appliquer aux autres plantes (2). Si certaines tiges, comme celles des roseaux, sont creuses à l'intérieur, c'est que les fibres qui les composent naissent des bords d'un des nœuds de la racine; si d'autres sont pleines, c'est que leurs fibres partent de toute la racine : enfin, les nœuds de quelques autres sont dus à des interruptions dans la marche des fluides. Ces raisons sont ingénieuses, mais il faut bien convenir qu'elles ne reposent sur aucune preuve.

Le passage qui suit mérite encore d'être cité ; on y lit : « Ce que j'ai dit des champignons, démontre que la structure de toute la plante dépend en très-grande partie des premiers développements de la racine; *car tous ceux que j'ai observés, avaient leurs racines fixées dans quelque morceau de bois ou d'herbe*, si bien, que les fibres du champignon naissent des interstices des fibres du bois, et y sucent leur nourriture comme à des mamelles ; d'où je conclus, que s'il est des champignons qui naissent immédiatement de la terre pure, c'est que les pores de celle-

(1) Ce paragraphe, qui est le 8e de l'édition in-4°, a pour titre : *Fungi generatio et incrementum ex mechanicis legibus explicantur*; la rédaction n'en est pas la même dans les deux éditions.

(2) Ce paragraphe, qui est le 9e de l'édition in-4°, a pour titre : *Aliarum plantarum productio potest etiam mechanicè explicari.* Il commence par ces mots, qui ont au moins le mérite de la franchise sinon de la modestie : « *Jam mihi videor fungi genesim mechanicè demonstrasse summâ cum claritate ac perspicuitate.* »

ci ont naturellement ou par hasard quelque affinité avec les conduits ligneux déjà cités. Il suit de là que si la substance propre à la production d'un champignon sort d'un bois dont les fibres sont entièrement pourries, au point de ne pouvoir former de petits canaux de direction en rapport avec les racines de quelque graine, cette substance, obéissant à une force d'effervescence, sortira de l'intérieur du sol, non pas sous la forme du champignon que j'ai décrit, mais bien sous celle de ces corps globuleux appelés *lycoperdon* (1), où l'on ne peut voir de fibres distinctes et allongées, mais des particules diversement enchevêtrées comme dans le chapeau d'un vrai champignon. »

Le paragraphe suivant n'est pas moins curieux ; il est destiné à démontrer que l'âme végétative est inutile pour le choix des sucs (2). « Ceux qui admettent la nécessité d'intervention de cette âme pour la distribution des sucs dans la plante, diront-ils qu'elle est aussi nécessaire dans un filtre pour opérer la succion et l'ascension des liquides malgré la loi de la pesanteur ? Diront-ils qu'ils sont aussi animés ces tubes de verre capillaires, dans l'intérieur desquels l'eau s'élève rapidement dès qu'une de leurs extrémités s'y trouve plongée? Ils objecteront peut-être que ces exemples prouvent, il est vrai, la possibilité d'ascension des liquides par les interstices des fibres, mais sans justifier en aucune façon le choix d'un aliment convenable. Voilà donc la nécessité d'une âme pour l'élection des liquides. Mais cette âme de la plante est donc intelligente : nul n'oserait soutenir une telle absurdité. Et d'ailleurs, si cette âme est nécessaire pour ce choix, le tube de verre devra être dit aussi animé, car il laisse facilement monter l'eau rejetant le mercure, alors qu'un semblable tube en or, aspire avidement le mercure et l'entraîne malgré l'obstacle de la pesanteur, à une hauteur bien plus grande que l'eau. Voilà le choix. Dirons-nous donc que ces tubes d'or et de verre sont doués d'une âme? Sans nul doute, ce qui s'ap-

(1) *Lupi crepitum*, porte le texte.

(2) *Anima vegetativa est inutilis ad delectum succorum*, etc. Paragrap. 10 de l'édition in-4°, 11 de l'édition in-12.

plique à la plante doit aussi s'appliquer indifféremment, et au filtre et à ces tubes, si nous voulons être conséquents. Il me suffirait ici de démontrer l'erreur de mes adversaires; ailleurs j'expliquerai la cause de ces phénomènes. »

Le paragraphe suivant a pour objet la recherche des causes qui élèvent les sucs jusqu'au sommet des arbres (1), et cette même question se trouve encore traitée dans le paragraphe 10 de la sixième dissertation (2). L'analyse suivante des idées de Bayle va porter à la fois sur ces deux passages. Voici les causes qu'il assigne à cette ascension des liquides.

1° L'expérience prouve que l'eau s'élève d'autant plus haut dans les tubes, et avec d'autant plus de vitesse, que leur calibre est plus étroit; et comme les interstices que laissent entre elles les fibres des plantes sont plus étroites que toute cavité due à l'art, il n'est pas d'arbre si élevé que les sucs ne puissent en atteindre le faîte.

2° Les sucs portés vers le haut de l'arbre dans les premiers temps de sa nutrition, infléchissent les parois des fibrilles qui s'opposent à leur retour en jouant le rôle de valvules.

3° Quand un air froid condense les liquides sous l'influence de la nuit ou par toute autre cause, la partie de ces fluides qui occupe le sommet ne pouvant descendre, arrêtée par l'obstacle déjà cité, un nouveau suc pénètre dans la racine, et poussé par le poids de l'air ambiant, occupe la place que le premier abandonne.

4° Ce suc, réchauffé par l'autan ou par le soleil, devient plus rare, occupe un plus grand espace, et ne pouvant rétrograder ni disjoindre les fibres, il gagne rapidement le sommet des rameaux, et se précipite partout où il trouve une issue; une partie sort de la plante, une autre se condense en feuilles, en fleurs, suivant la nature des filières qu'il traverse : une partie

(1) *Quomodò succi ascendunt ad summitatem arborum*; c'est le 11e de l'édition in-4° et le 10e de l'édition in-12.

(2) Cette dissertation a pour titre : *Quarè quidam liquores in tubis exilioribus contra insitam gravitatem ascendant.*

plus épaisse et même volatile se fixe à l'arbre, et se change en substance ligneuse.

5° Les vents battent et infléchissent les troncs et les rameaux : les parties incurvées subissent sur leur convexité une certaine compression des fibres qui pousse le suc qu'elles contiennent vers les parties supérieures (1).

La question traitée par Bayle avec tant d'extension, on peut même dire de bonheur, est une de celles qui ont le plus intrigué les physiciens des XVIIe et XVIIIe siècles. Tous se sont mis en cherche d'explications, et cependant encore, en 1781, c'est-à-dire plus d'un siècle après Bayle, Mustel n'hésite pas à déclarer que c'est le *nœud gordien* de la botanique. Ici, comme toujours, les physiologistes se partagent en deux camps : les uns font jouer le principal rôle aux forces physiques, ou même leur attribuent en entier l'ascension de la sève ; les autres n'y voient qu'une action vitale, et ont recours à la contractilité organique des vaisseaux, à des mouvements analogues aux mouvements péristaltiques des intestins (2). Longtemps les premiers ne connurent d'autre cause que la capillarité : tels Mariotte (3), Davy (4), et Senebier lui-même (5), car son phénomène de l'hygroscopicité, n'est en quelque sorte qu'une des formes de la capillarité. Mais lorsqu'on eut constaté que l'eau ne s'élève qu'à deux décimètres dans des tubes de 1/200e de millimètre de largeur, et ne sort pas de ses tubes ; quand on eut reconnu fausse l'opinion de l'existence des valvules aux vaisseaux des plantes, il fallut bien imaginer, ou découvrir autre chose. Les

(1) Cette cinquième cause de l'ascension des sucs est tirée du paragraphe 10 de la dissertation 6e : *Quâ ratione succus nutritius in plantis ascendit ejusque fit delectus : quâ pravus succus sugitur.* Il n'est peut-être pas inutile de signaler ici que ce paragraphe débute par une erreur. Bayle y fait monter les sucs par l'écorce (*inter corticis fibrillas*). On sait très-bien aujourd'hui que chez les Dicotylées l'ascension des liquides s'opère par le bois. L'auteur semble n'admettre aussi le passage des fluides que dans les interstices ou méats.

(2) Opinion exprimée avec doute par Ch. Bonnet, en 1779.

(3) *Loc. cit.*, pag. 130.

(4) *Chim. agric.*, I, pag. 7, cité par De Candolle.

(5) *Physiol. végét.*, tom. II, pag. 137 et suiv.

effets dus à la dilatation ou à la raréfaction de l'air, l'appel exercé par l'évaporation des feuilles, et peut-être aussi par les bourgeons, l'endosmose due à la sagacité de Dutrochet, telles sont les principales causes physiques qui sont venues successivement prêter leur appui à la capillarité : elles avaient été entrevues par Bayle, et ce physicien nous paraît avoir mieux apprécié le phénomène que ses devanciers et que beaucoup de ses successeurs. Il était peut-être impossible à son époque d'assigner à l'ascension des liquides dans les plantes, des raisons meilleures que les siennes. Le seul reproche à lui faire, c'est de n'avoir pas assez tenu compte de l'action vitale.

Les plantes ont-elles la faculté de choisir, au milieu des fluides qui baignent leurs racines, ceux qui conviennent le mieux à leur accroissement? grande et belle question, née à l'origine même de la physiologie, et dont la physiologie attend encore la solution. Ce n'est pas que de nombreuses tentatives n'aient été déjà faites pour l'atteindre ; mais les deux opinions contraires rallient l'une et l'autre d'imposantes autorités. Oui, la plante a ce pouvoir d'élection, disent MM. Trinchinetti, Payen, Boussingault, de Gasparin ; il n'en est rien, et la plante admet tous les sucs dont la viscosité seule règle la quantité, disent, après Théodore de Saussure, MM. Liebig, Bouchardat, Mulder. Et chacun des deux partis s'appuie sur des faits.

Bayle a donné une attention toute particulière à ce sujet. Parmi les nombreux sucs qui humectent le sol, dit-il, la plante ne suce et n'admet que ceux qui conviennent le mieux à sa substance. Dans les sucs hétérogènes, elle choisit les particules les plus appropriées à sa nutrition et à l'accomplissement de ses diverses fonctions. Il se peut néanmoins que, dans certains cas, les plantes arrosées avec une eau trop abondante, donnent accès à un liquide nuisible qui, rompant ou modifiant la texture des fibres, détermine la mort de ces plantes ou leur transformation en une autre espèce. Ainsi parfois le blé se change en ivraie, et l'avoine en orge (1)... D'autres causes peuvent encore amener

(1) Dans ses *Recherches sur l'usage des feuilles*, Ch. Bonnet a figuré *une plante mi-partie bled et ivraie.* « Voilà, dit-il, un argument bien fort en

dans la plante des sucs incompatibles avec son organisation. Il arrive dans certains cas que les liquides appropriés à une plante donnée, y entraînent avec eux des molécules auxquelles ils s'associent facilement, et qui n'eussent jamais été admis seuls par cette plante (1).

Les paragraphes 13 et 14 de la seconde dissertation n'ont pas grand intérêt (2) ; mais voici, dans le suivant (3), une question abordée par Bayle, bien souvent reprise depuis lui, et au sujet de laquelle les physiologistes impartiaux hésitent encore. Il s'agit des mouvements de la sensitive. Combien de causes n'a-t-on pas assignées à ce phénomène? Est-ce un fluide qui se dégage (Parent et Lamarck)? Est-ce l'effet d'un tissu érectile (Dassen), ou de deux ressorts antagonistes formant le bourrelet de la base des pétioles (Dutrochet)? Enfin, faut-il y voir, avec M. Fée, un état d'exagération de la faculté contractile que ce savant admet dans toutes les plantes? Ce n'est pas ici le cas de discuter ces diverses opinions; il suffira d'exposer celle de Bayle. « On objectera, dit-il, que les phénomènes de la sensitive ne sauraient être expliqués par la seule organisation des parties; et on a cru naturel d'attribuer à cette plante la faculté de connaître les choses utiles ou nuisibles, de rechercher les premières, de fuir ou de repousser les secondes. Mais ces sortes

---

faveur de ceux qui admettent la dégénération du bled en ivraie. » De nos jours, plusieurs faits avaient semblé démontrer la transformation de l'*Ægilops* en blé; mais M. Godron a peut-être saisi la véritable cause de ces curieux phénomènes en les attribuant à l'hybridation. (Voir ses *Quelques notes sur la Flore de Montpellier,* pag. 9 et suiv.; et son opuscule intitulé : *De la fécondation des Ægilops par les Triticum.* Nancy, 1855.)

(1) Tout ce passage de Bayle est au paragraphe 10 de la sixième dissertation. Notre but étant surtout de faire connaître Bayle comme botaniste, nous nous sommes cru autorisé à ne pas suivre exactement l'ordre adopté par lui, quand une marche un peu différente pouvait offrir quelque avantage.

(2) Le premier, qui est le 12e de l'édition in-4o, a pour titre : *Idem à simili demonstratur.* Le second, qui est le 13e de cette édition, est intitulé : *Undè plantarum figura et spontanea productio.* Une partie de ce paragraphe a été supprimée dans l'édition in-4o.

(3) C'est le 14e de l'édition in-4o, le 13e de l'édition in-12; il a pour titre : *In planta sensitiva varia explicantur.*

de mouvements qui semblent être les effets de la haine, de la fuite, ou de l'amour et de la poursuite, se retrouvent dans plusieurs corps, qui, de l'aveu de tous, même des péripatéticiens, sont privés de vie et d'âme, et dans lesquels il est manifeste que ces mouvements ne dépendent que de la structure seule. » Là Bayle rapporte quelques faits d'hygroscopicité, et il ajoute : « Qui voudrait soutenir que ces relâchements, ces contractions, ces froncements et autres mouvements, ont une autre cause que la structure et la disposition des parties qui les offrent? Si on veut leur attribuer une âme, on devra l'assimiler à l'âme humaine. Mais, je l'ai déjà dit, combien n'y a-t-il pas de philosophes qui ne font qu'effleurer l'étude des choses physiques, prenant l'effet pour la cause, et *vice versâ*. Ils pensent, par exemple, que la sensitive rassemble ses feuilles autour de la tige pour ne pas recevoir le souffle (*expirationem*) de la main, ou pour que la main ne soit pas blessée par son contact, alors qu'au contraire le fluide émané de la main de celui qui la touche, est la véritable cause efficiente de l'abaissement des feuilles. »

Parmi les nombreux *problemata physica et medica* de Bayle, il en est un qui n'est pas sans rapport avec le sujet qui précède. Bayle recherche pourquoi les pétales des tulipes et des autres fleurs se ferment pendant la nuit, et s'étalent durant le jour (1); et l'explication qu'il en donne est toute mécanique. Quand l'air du jour, par sa chaleur et sa sécheresse, évapore l'humidité des feuilles extérieures de la tulipe, les parties solides se rapprochent, et les pétales de la tulipe deviennent plus étroits à l'extérieur, en même temps que leur cavité se transforme en convexité et *vice versâ*. La tulipe s'étale comme pour recevoir à sein ouvert les rayons du soleil. Puis l'air de la nuit lui rend l'humidité que le jour lui avait fait perdre, et la ramène à son premier état (2).

---

(1) Problema cxvi : *Quarè tuliparum, aliorumque florum folia se noctu contrahunt, interdiu se expandunt.*

(2) C'est une explication analogue à celle qui fut donnée plus d'un siècle après par Lamarck, des mouvements de la sensitive.

La troisième des dissertations physiques de Bayle, est intitulée *de physiognomia*. Elle comprend huit articles, dont le quatrième a pour objet la formation de la graine dans les plantes (1). Nous ne suivrons pas l'auteur dans tous ses développements; ils sont trop diffus, et ils s'éloignent trop des connaissances actuelles. Quelques idées seulement méritent d'être signalées comme étant assez avancées pour l'époque. Bayle veut expliquer la génération des animaux par celle des plantes (2). Il reconnaît la plus grande analogie entre l'œuf animal et la graine des végétaux qui est une sorte d'œuf; cette analogie se retrouve dans le contenu de l'un et de l'autre. Comme dans l'œuf, on voit dans la graine un germe qui est virtuellement une plante. D'un côté ce germe se termine en pointe; de l'autre, il porte deux appendices (*crura*) d'une substance blanche ou blanchâtre.

Dans ce même temps, Malpighi poussait beaucoup plus loin l'analyse de la graine, et arrivait à des résultats qui méritent encore aujourd'hui d'être cités.

Nous terminerons cette analyse des écrits botaniques de Bayle, par ces quelques phrases qui se trouvent à la fin de sa seconde dissertation, et dans lesquelles il résume les principaux points de sa doctrine : « Si quelqu'un se donne la peine de réfléchir sur ce sujet et s'accorde avec moi quant aux choses, je lui concéderai volontiers le langage métaphysique en honneur chez les péripatéticiens. J'accorde que les plantes ont une forme, qu'elles vivent et ont une âme; que cette âme, à l'instar d'une reine, traîne à sa suite le cortége des facultés; mais à la condition que cette forme de la plante ne sera rien autre que l'extension et l'entrelacement des fibres; à la condition que l'âme de la plante et ses facultés ne comprendront que cette disposition des parties, ou du moins que les fonctions de la plante n'exigeront

(1) *De generatione seminis in plantis*, tel est le titre de ce 4[e] article.

(2) Le paragraphe I de ce 4[e] article a pour titre : *Generatio animalium explicatur ex generatione plantarum*; et le paragraphe II : *Quâ vi fluida seminis materia concrescit, quomodò fit potentiâ et tandem actu planta.*

pour leur accomplissement que cette seule disposition, en vertu de laquelle les sucs propres à nourrir la plante pénètrent dans son écorce, s'y élaborent et se répandent dans toutes les parties, quelle que soit la cause qui les pousse; car les parties de la plante, immobiles elles-mêmes, ne peuvent mouvoir les sucs, et si elles se meuvent, elles doivent être mues par une cause externe. »

Telle est en substance la doctrine botanique de Bayle. Les questions les plus importantes, les plus ardues de la physiologie végétale sont abordées par lui; à toutes il donne une solution, sinon toujours exacte, du moins constamment rationnelle. On est seulement surpris de ne rien trouver dans ses œuvres ni sur la sexualité, ni sur la fécondation des plantes. On pourrait lui reprocher aussi peut-être de ne pas citer le nom d'un seul des botanistes qui l'avaient précédé ou qui vivaient à son époque. Théophraste, Dioscoride, et Pline, tous les auteurs de l'école arabe, Tournefort lui-même, sont pour lui comme non avenus. Ce n'en est pas moins un esprit droit, guidé dans ses recherches par des principes bien arrêtés (1). Il n'est pas douteux qu'il avait longtemps médité sur les sujets les plus graves de la physique végétale. A coup sûr, il aurait puissamment contribué à son avancement, s'il avait été moins distrait par d'autres occupations. C'est vraiment à tort que son nom est resté ignoré des botanistes. En venant réclamer aujourd'hui en sa faveur contre ce déni de justice bien involontaire, il est vrai, nous ne chercherons pas à lui faire la part plus belle qu'il ne le mérite. Bayle est, comme Mariotte, de Lahire, Perrault, etc., un libre penseur, et il doit prendre place à côté d'eux. S'il se laisse parfois entraîner trop loin dans ses diatribes contre les péripatéticiens, il n'en a pas moins le droit de compter parmi les intelligences d'élite et de figurer parmi les botanistes du XVII[e] siècle.

---

(1) On peut s'en convaincre par la lecture d'un de ses travaux qui a pour titre : *Dissertatio de necessitate conjungendi experientiam cum ratione*, 1675. (Voir ses *Opuscula*, pag. 309.)

NOUVELLE SOLUTION SYNTHÉTIQUE

DU PROBLÈME DE LA ROTATION DES CORPS;

Par M. P. St.-GUILHEM,

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES.

1. Le problème dont il s'agit, et qui a pour objet la détermination du mouvement d'un corps de figure invariable au tour d'un point fixe, est considéré par les géomètres comme un des plus importants et des plus difficiles de la mécanique rationnelle. Toutes les solutions de cette question, jusqu'à celle de M. Poinsot, avaient été déduites de l'analyse par des calculs plus ou moins compliqués, plus ou moins élégants.

Dans un Mémoire lu à l'Institut en 1834, l'illustre auteur de la Théorie des couples a exposé une solution synthétique, remarquable par les vues élevées et les considérations ingénieuses qu'elle renferme. Cette solution, présentée sous une forme très-simple et dépouillée de l'appareil des calculs, est entrée sans objection dans le domaine de la science, où elle a tenu jusqu'à présent une haute place.

Aujourd'hui un de nos savants confrères, M. Gascheau, conteste, avec toute l'autorité que donnent de grandes lumières et un esprit rigoureux, la solidité d'un des principes fondamentaux sur lesquels elle repose; il n'attribue qu'à une compensation d'erreurs l'exactitude des résultats auxquels elle conduit.

Nous partageons, après un examen réfléchi, l'opinion de notre savant confrère; l'assertion qu'il a émise, à laquelle nous avons d'abord refusé de croire, est, pour nous, mainte-

nant parfaitement justifiée : une application très-simple, placée à la fin de ce Mémoire, met en évidence l'erreur (*) du principe auquel nous faisons allusion.

Nous nous proposons, dans le travail suivant, de présenter une solution synthétique nouvelle du problème de la rotation des corps ; elle nous paraît ne rien laisser à désirer, tant pour la simplicité que pour la rigueur.

DÉFINITIONS.

2. Lorsqu'un point matériel soumis à des forces et à des liaisons quelconques est en mouvement, une force unique qui produirait le même effet que les forces et les liaisons sur ce point devenu libre, sera la *force totale* qui sollicite ce point. La résultante des forces qui sollicitent un point matériel, sans égard à l'effet des liaisons, sera la *force motrice*.

Une force fictive qui serait appliquée à un point matériel dans le sens de la vitesse, et qui aurait pour mesure le produit de sa masse par sa vitesse, sera *la quantité de mouvement* du point matériel.

La *résultante de plusieurs droites* sera la résultante des forces qui seraient représentées par ces droites.

Nous appellerons, avec Poisson, *axe du moment* d'une force, une droite menée par le centre des moments perpendiculairement au plan du moment de la force.

Sa *direction* sera telle qu'un spectateur, qui aurait les pieds sur le plan et le dos appuyé contre l'axe, verrait la force dirigée autour de lui de sa gauche à sa droite.

Sa *grandeur* sera le moment de la force.

(*) L'erreur est de supposer que la force centripète d'un point matériel qui fait partie d'un corps doué d'un mouvement de rotation est proportionnelle à la distance de ce point à l'axe instantané ; elle est réellement proportionnelle à la distance de ce point au centre de courbure du petit arc qu'il décrit dans un instant.

L'axe du moment résultant de plusieurs forces sera l'axe du moment de la résultante de ces forces, le centre des moments étant considéré comme fixe.

L'extrémité de l'axe du moment résultant de plusieurs forces sera le *pôle* de ces forces.

Un *milieu relatif* sera un espace indéfini, mobile, dont chaque point reste invariablement lié à tous les autres.

Trois axes ox, oy, oz seront dits *trois axes tournants* (*) lorsqu'ils seront disposés de manière qu'un spectateur, qui aurait les pieds au point o et le dos appuyé contre l'axe oz, verrait l'axe ox à la gauche de l'axe oy. De cette manière, l'axe du moment d'une force située dans l'angle xoy, ou yoz, ou zox et tendant à tourner autour du point o de ox vers oy, ou de oy vers oz, ou de oz vers ox, coïncidera avec l'axe oz, ou ox, ou oy.

Lorsqu'un corps tourne autour d'un point fixe, nous appellerons *caractéristique* du mouvement (**) l'axe du moment de la vitesse d'un point situé à la fois à l'unité de distance du point fixe et de l'axe instantané.

3. Cela posé, soit o le point fixe autour duquel un corps solide est assujetti à tourner,

ox, oy, oz trois axes rectangulaires tournants fixes dans le corps,

x, y, z les coordonnées par rapport à ces axes d'un point du corps dont la masse est m;

Soit d'ailleurs, au bout du temps t,

Ω la caractéristique du mouvement de rotation;

(*) Je dis trois axes tournants, comme on dit trois lettres tournantes en parlant de trois lettres x, y, z qui se succèdent circulairement.

(**) L'introduction de ce terme ou d'un terme analogue en mécanique nous paraît d'une très-grande utilité.

p, q, r les projections de la droite Ω sur les axes ox, oy, oz;

G l'axe du moment résultant des quantités de mouvement des divers points du corps;

L, M, N les projections de la droite G sur les axes.

PROPOSITIONS PRÉLIMINAIRES.

4. Nous admettrons comme démontré que l'axe du moment résultant de plusieurs forces est la résultante des axes des moments de ces forces. A l'aide de ce théorème, nous démontrerons aisément les lemmes suivants :

Lemme I. *L'axe du moment résultant des forces totales est représenté à chaque instant en grandeur et en direction par la vitesse absolue du pôle des quantités de mouvement.*

En effet, la quantité de mouvement qui anime chaque point du corps au bout du temps $t+dt$, est la résultante de celle qui l'anime au bout du temps t et de celle qui lui est communiquée dans l'instant dt;

Donc, l'axe du moment résultant des quantités de mouvement qui animent les divers points du corps au bout du temps $t+dt$ est la résultante de l'axe du moment résultant des quantités de mouvement qui animent ces points au bout du temps t et de l'axe du moment résultant des quantités de mouvement qui leur sont communiquées dans l'instant dt;

Donc, si G', G, g désignent ces trois axes, G' sera la diagonale du parallélogramme construit sur les deux droites G et g; donc g sera représenté en grandeur et en direction par la droite qui va de l'extrémité de G à l'extrémité de G'.

Or cette droite, agrandie dans le rapport de 1 à dt, représente la vitesse de l'extrémité de l'axe G;

Donc cette droite, agrandie dans le rapport de 1 à dt,

représente en grandeur et en direction la vitesse du pôle des quantités de mouvement.

D'un autre côté, si la quantité de mouvement communiquée en chaque point dans l'instant dt est agrandie dans le rapport de 1 à dt, elle représentera la force totale en ce point ; donc g, agrandi dans le rapport de 1 à dt, représente aussi l'axe du moment résultant des forces totales ; donc, etc.

5. Lemme II. *Si l'on applique à un point quelconque du corps une droite égale, parallèle et contraire à la caractéristique, l'axe du moment de cette droite représentera en grandeur et en direction la vitesse du point dont il s'agit.*

En effet, soit m le point dont il s'agit, v une droite qui représente en grandeur et en direction sa vitesse, ρ sa distance à l'axe instantané, Ω' une droite appliquée au point m, égale, parallèle et contraire à la caractéristique Ω ; V l'axe du moment de cette droite, on aura évidemment $V = \rho . \Omega' = v$.

D'ailleurs les droites V et v étant l'une et l'autre perpendiculaires au plan qui passe par le point m et par l'axe instantané, sont parallèles ; elles sont dirigées dans le même sens, car la droite Ω' doit être dirigée de gauche à droite autour de l'axe V, comme v l'est autour de la caractéristique ; or cela ne peut avoir lieu qu'autant que V et v sont dirigés dans le même sens ; donc, etc.

6. Problème I. *Déterminer les projections de l'axe du moment d'une force* P *sur les trois axes coordonnés.*

Soit m le point d'application de la force P ; x, y, z ses coordonnées, X, Y, Z les composantes de la force P parallèles aux x, y, z.

On démontre aisément par la géométrie (en décomposant la force P en trois autres perpendiculaires aux axes) que la force P peut toujours être remplacée par ses projections sur

trois plans rectangulaires et par une 4e force égale, parallèle et contraire à la force P, appliquée à l'origine ;

De là il suit que l'axe du moment de la force P, estimé successivement suivant les axes des x, y, z, a pour expression $Zy - zY$, $Xz - xZ$, $Yx - Xy$, car il coïncide successivement avec l'axe du moment résultant des projections des trois forces X, Y, Z sur chacun des plans coordonnés yz, zx, xy; et cet axe a pour expression les quantités ci-dessus, pourvu que l'on regarde les axes des moments qui coïncident avec les axes coordonnés comme positifs ou négatifs, suivant qu'ils sont portés du côté positif ou négatif de ces derniers axes.

7, Problème II. *Déterminer l'axe du moment résultant des quantités de mouvement.*

Appliquons à chaque point m une droite Ω' égale, parallèle et contraire à la caractéristique, l'axe du moment de cette droite sera (Lemme II) égale et paralèlle à la vitesse du point m; or la projection de la droite Ω' sur les axes ox, oy, oz étant $-p, -q, -r$, l'axe du moment de la droite Ω' aura pour projections les quantités $qz - ry$, $rx - pz$, $py - qx$; par conséquent l'axe du moment de la quantité de mouvement du point m aura pour projections, la masse de ce point étant m,

$$m\Big[(py-qx)y-(rx-pz)z\Big],$$
$$m\Big[(qz-ry)z-(py-qx)x\Big],$$
$$m\Big[(rx-pz)x-(qz-ry)y\Big];$$

par suite, si nous posons, comme à l'ordinaire,

$$\Sigma m(y^2+z^2)=A, \quad \Sigma m(z^2+x^2)=B, \quad \Sigma m(x^2+y^2)=C$$
$$\Sigma myz=D \quad , \quad \Sigma mzx=E \quad , \quad \Sigma mxy=F$$

Le signe de sommation Σ s'étendant à tous les points du

corps, l'axe du moment résultant des quantités de mouvement aura pour projections

$$(1)\quad \begin{aligned} L &= Ap - Fq - Er \\ M &= Bq - Dr - Fp \\ N &= Cr - Ep - Dq \end{aligned}$$

Ces projections déterminent à chaque instant la grandeur et la direction de l'axe du moment résultant des quantités de mouvement.

8. Problème III. *Déterminer la vitesse du point du corps qui coïncide avec le pôle des quantités de mouvement.*

Soit π le pôle des quantités de mouvement; appliquons à ce point une droite Ω' égale, parallèle et contraire à la droite Ω, caractéristique du mouvement, l'axe du moment de la droite Ω' sera, lemme II, égal et parallèle à la vitesse du point π; or, les projections de la droite Ω' sur les axes ox, oy, oz étant respectivement $-p$, $-q$, $-r$, et les coordonnées du point π sur les mêmes axes étant L, M, N, les projections de la vitesse du point π seront respectivement, d'après les formules du problème I,

$$Nq - Mr,\ Lr - Np,\ Mp - Lq;$$

ces projections font connaître à chaque instant la vitesse dont il s'agit (*).

(*) Nous avions démontré dans un précédent mémoire, en partageant l'erreur de M. Poinsot, que la vitesse dont il s'agit représente en grandeur et en direction l'axe du moment résultant des forces centripètes. Ce théorème n'a plus lieu; mais on peut le remplacer évidemment par le suivant : la vitesse du point du corps qui coïncide avec le pôle des quantités de mouvement représente en grandeur et en direction l'axe du moment résultant des forces centripètes, l'axe instantané étant tout à coup rendu fixe. Ainsi modifié, ce théorème donne encore une interprétation de l'un des termes de chacune des équations d'Euler.

Si l'on regarde la force totale comme la résultante de la force cen-

9. Problème IV. *Déterminer la vitesse du pôle des quantités de mouvement dans l'intérieur du corps, c'est-à-dire par rapport aux axes ox, oy, oz.*

L, M, N étant les coordonnées du pôle des quantités de mouvement par rapport aux axes ox, oy, oz, les projections de la vitesse de ce point sur ces axes sont respectivement

$$\frac{dL}{dt}, \frac{dM}{dt}, \frac{dN}{dt};$$

ces projections font connaître à chaque instant la vitesse dont il s'agit.

ÉQUATIONS DU MOUVEMENT.

10. Si l'on applique à chaque point du corps une force égale et contraire à la force totale qui le sollicite, il est évident que les forces auxquelles le corps sera soumis se feront équilibre, conformément au principe de d'Alembert; donc l'axe du moment résultant des forces motrices, coïncide en grandeur et en direction avec l'axe du moment résultant des forces totales, ou, d'après le lemme I, avec la vitesse absolue du pôle des quantités de mouvement.

Or la vitesse absolue d'un point situé dans un milieu relatif est évidemment la résultante de la vitesse de ce point dans le milieu relatif, et de la vitesse du même point considéré comme un point du milieu relatif; donc l'axe du moment résultant des forces motrices coïncidera en grandeur et en direction avec la résultante de la vitesse du pôle des quantités de mouvement dans l'intérieur du corps et de la vitesse du même point considéré comme un point du corps.

---

tripète que nous venons de considérer et d'une autre force, il est visible que cette autre force ne sera pas généralement dans le plan qui passe par la force totale et par la force centripète réelle.

Traduisons cette relation en nombres :

Si l'on désigne par P, Q, R les projections de l'axe du moment résultant des forces motrices sur les axes ox, oy, oz, on aura, d'après les formules des préliminaires,

$$(2)\quad \begin{cases} P = \frac{dL}{dt} + Nq - Mr \\ Q = \frac{dM}{dt} + Lr - Np \\ R = \frac{dN}{dt} + Mp - Lq. \end{cases}$$

Ces équations coïncident avec les équations d'Euler lorsque l'on prend pour axes coordonnés les axes principaux du corps.

Elles déterminent, avec les équations (1), les vitesses angulaires du corps à une époque quelconque autour des trois axes ox, oy, oz; il reste à trouver la position des axes mobiles ox, oy, oz, par rapport à trois axes rectangulaires ox', oy', oz' fixes dans l'espace. A cet effet, remarquons que le corps tournant autour de l'axe instantané avec une vitesse angulaire égale à Ω pendant l'instant dt occupe à la fin de cet instant, par rapport à l'un quelconque des axes ox', oy', oz', la même position que si le corps était resté fixe et que l'axe considéré eût tourné autour de l'axe instantané pendant l'instant dt avec une vitesse angulaire égale et contraire à celle qu'avait le corps autour de l'axe instantané.

Donc, si l'on prend sur l'un des axes ox', oy', oz' un point m_1 et qu'on applique en ce point une droite Ω_1 égale et parallèle à la droite Ω, l'axe du moment de cette droite sera égal et parallèle à la vitesse du point m_1; donc, si l'on appelle x_1, y_1, z_1 les coordonnées du point m_1 par rapport aux axes ox, oy, oz, on aura, en observant que la droite Ω_1 a pour projections sur les axes p, q, r,

$$(3)\quad\begin{cases}\dfrac{dx_1}{dt}=ry_1-qz_1\\ \dfrac{dy_1}{dt}=pz_1-rx_1\\ \dfrac{dz_1}{dt}=qx_1-py_1.\end{cases}$$

Au moyen de ces relations on aura la position de l'un quelconque des axes ox_1, oy_1, oz_1 par rapport aux axes ox, oy, oz, et par conséquent la position de chacun de ceux-ci par rapport aux axes fixes dans l'espace.

NOTE.

M. Poinsot suppose, dans sa *Théorie nouvelle de la rotation*, que lorsqu'un corps tourne autour d'un point fixe, la force centripète est toujours proportionnelle à la distance de ce point à l'axe instantané, et par conséquent que cette distance est toujours égale au rayon de courbure de l'arc décrit par ce point dans un instant. Le problème suivant met en évidence l'inexactitude de cette hypothèse.

PROBLÈME. *Un cercle dont le centre est fixe et dont le plan est vertical, tourne à la fois autour de son diamètre vertical et autour de son centre dans son plan. Les vitesses angulaires de ces deux rotations sont toujours égales entre elles; on demande de déterminer, 1° la trajectoire de l'un des points de la circonférence du cercle mobile; 2° la longueur de la perpendiculaire abaissée d'une position quelconque du point générateur sur l'axe instantané correspondant; 3° le rayon de courbure de la trajectoire correspondant au même point.*

Soient m le point générateur de la trajectoire, point que nous supposerons, pour plus de simplicité, distant du point fixe d'une quantité égale à l'unité.

om le rayon vecteur mené du point fixe au point m.

ox, oy, oz trois axes rectangulaires tels, que l'axe *oz* coïncide avec *om* lorsque ce rayon est dirigé verticalement de bas en haut; que l'axe *ox* coïncide avec la position qu'aurait eue le rayon *om* après avoir décrit un angle de 90° si le plan du cercle était resté immobile; que l'axe *oy* coïncide avec la position qu'occupe réellement le rayon *om* à la même époque.

x, y, z, les coordonnées du point *m* à une époque quelconque.

φ l'angle que le rayon vecteur *om* fait avec l'axe *oz*, angle toujours égal à celui que la projection de *om* sur le plan des *xy* fait avec l'axe des *x*.

Au moyen de ces notations, on trouve immédiatement les relations suivantes :

$$(1)\quad \begin{cases} x = \sin\varphi\cos\varphi \\ y = \sin^2\varphi \\ z = \cos\varphi \end{cases}$$

De là on déduit d'abord :

$$(2)\quad \begin{cases} x^2+y^2+z^2=1 \\ x^2+y^2-y=0 \end{cases}$$

Ces équations montrent que la trajectoire est l'intersection de la sphère décrite par la circonférence du cercle mobile avec un cylindre droit vertical tangent au plan de ce cercle dans sa position initiale et ayant pour base un cercle dont le diamètre est le rayon du cercle mobile.

Cherchons, en second lieu, la longueur de la perpendiculaire abaissée du point *m* sur l'axe instantané correspondant.

Pour avoir la position de l'axe instantané à une époque

quelconque, il suffit de construire la diagonale du parallélogramme dont les côtés contigus sont les caractéristiques des deux mouvements de rotation à cette époque. Ces caractéristiques sont, d'après l'énoncé, égales entre elles; l'une coïncide toujours avec l'axe oz, l'autre est toujours dans un plan perpendiculaire au cercle mobile; donc, l'axe instantané fait un angle de 45° avec l'axe des z et reste toujours dans un plan vertical perpendiculaire au plan du cercle mobile.

D'après cela, si l'on désigne par h la perpendiculaire dont il s'agit, on trouvera sans peine :

$$h^2 = \sin^2\varphi + \frac{1}{2}\cos^2\varphi$$

d'où (3) $h = \sqrt{\dfrac{1+\sin^2\varphi}{2}}$

Cherchons enfin le rayon de courbure de la trajectoire au point m; si nous désignons ce rayon par ρ, et par s l'arc de la trajectoire compris entre le point m et l'axe des z, on aura :

$$(4)\qquad \rho = \frac{ds^2}{\sqrt{(d^2x)^2+(d^2y)^2+(d^2z)^2-(d^2s)^2}}$$

Or, on déduit des équations (1),

$$\frac{dx}{d\varphi} = \cos 2\varphi,\ \frac{dy}{d\varphi} = \sin 2\varphi,\ \frac{dz}{d\varphi} = -\sin\varphi,\ \frac{ds^2}{d\varphi^2} = 1+\sin^2\varphi$$

$$\frac{d^2x}{d\varphi^2} = -2\sin 2\varphi,\ \frac{d^2y}{d\varphi^2} = 2\cos 2\varphi,\ \frac{d^2z}{d\varphi^2} = -\cos\varphi,\ \frac{ds\,d^2s}{d\varphi^3} = \sin\varphi\cos\varphi$$

Au moyen de ces valeurs la formule (4) devient :

$$(5)\qquad \rho = \sqrt{\frac{(1+\sin^2\varphi)^3}{5+3\sin^2\varphi}}$$

Pour que le rayon de courbure de la trajectoire au point m soit égal, comme le suppose M. Poinsot, à la perpendi-

culaire abaissée de ce point sur l'axe instantané correspondant, il faut que l'on ait, quel que soit φ,

$$\frac{(1+\sin^2\varphi)^2}{5+3\sin^2\varphi}=\frac{1}{2}$$

Or cette équation n'est satisfaite que par les valeurs $\varphi=90^\circ(1\pm 2n)$; n étant un nombre entier quelconque, ces valeurs correspondent au point unique où la trajectoire vient couper le plan des xy.

Ainsi la solution du problème de la rotation des corps par M. Poinsot est inacceptable.

NOTE

SUR LA SURFACE DES TRIANGLES SPHÉRIQUES;

Par M. J. SORNIN.

Il existe la plus grande analogie entre les propriétés des figures sphériques et des figures planes, ce qui tient à ce que la surface de la sphère, comme celle du plan, est partout identique avec elle-même. On peut d'ailleurs passer des figures sphériques aux figures planes en faisant infini le rayon de la sphère. Ces analogies m'ont engagé à rechercher l'expression de l'aire des triangles sphériques d'après les mêmes données que l'on emploie pour exprimer l'aire des triangles plans, c'est-à-dire la base et la hauteur. Tel est l'objet de cette note.

Je représenterai par A, B, C, a, b, c les mesures des angles et des côtés du triangle sphérique à l'aide d'arcs pris dans le cercle du rayon 1; de sorte que a, b, c seront les longueurs mêmes des côtés du triangle, s'il est tracé sur la sphère dont le rayon est l'unité. Il résulte de cette notation que $A+B+C-\pi$, que je désignerai par $2S$, est la mesure de l'aire de ce triangle, en prenant pour unité de surface le carré fait sur l'unité de longueur. En effet, l'aire du triangle trirectangle est $\frac{1}{2}\pi$, et par suite l'aire du triangle quelconque est:

$$\frac{1}{2}\pi\left(\frac{A+B+C-\pi}{\frac{1}{2}\pi}\right)=A+B+C-\pi=2S.$$

Sur la sphère de rayon R, la surface du même triangle sera $2SR^2$, et les longueurs de ses côtés seront aR, bR, cR.

On trouve dans la plupart des traités de trigonométrie sphérique la formule suivante qui donne la surface du triangle sphérique au moyen de deux côtés et de l'angle compris,

$$\cot S = \frac{\cot\frac{1}{2}b\cot\frac{1}{2}c + \cos A}{\sin A}$$

pour $A = \frac{\pi}{2}$, c'est à dire dans le cas du triangle rectangle, elle donne :

$$\cot S = \cot\frac{1}{2}b\cot\frac{1}{2}c$$

ou

$$\operatorname{tang} S = \operatorname{tang}\frac{1}{2}b\operatorname{tang}\frac{1}{2}c \qquad (1)$$

Considérons maintenant un triangle quelconque et décomposons-le en deux triangles rectangles par un arc de cercle mené, perpendiculairement au côté a, du sommet opposé.

Soient h la longueur de cet arc de cercle que nous nommerons la hauteur du triangle, et k, k' les segments qu'il détermine sur la base. Soient aussi s et s' les surfaces des triangles rectangles correspondants. On aura :

$$a = k \pm k' \quad S = s \pm s',$$

ou simplement :

$$a = k + k' \quad S = s + s'$$

en convenant que k' et s' prendront le signe $\pm$ suivant qu'ils seront additifs ou soustractifs.

On a, d'après la formule (1)

$$\operatorname{tang} s = \operatorname{tang}\frac{1}{2}h\operatorname{tang}\frac{1}{2}k$$

$$\operatorname{tang} s' = \operatorname{tang}\frac{1}{2}h\operatorname{tang}\frac{1}{2}k',$$

d'où $$\operatorname{tang} S = \frac{\operatorname{tang} s + \operatorname{tang} s'}{1 - \operatorname{tang} s \operatorname{tang} s'} = \frac{\operatorname{tang}\frac{1}{2}h\left(\operatorname{tang}\frac{1}{2}k + \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'\right)}{1 - \operatorname{tang}^2\frac{1}{2}h\operatorname{tang}\frac{1}{2}k\operatorname{tang}\frac{1}{2}k'}.$$

D'ailleurs de ce que $\frac{1}{2}a = \frac{1}{2}k + \frac{1}{2}k'$, on tire :

$$\operatorname{tang}\frac{1}{2}a = \frac{\operatorname{tang}\frac{1}{2}k + \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'}{1 - \operatorname{tang}\frac{1}{2}k \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'},$$

il vient donc :

$$\operatorname{tang} S = \operatorname{tang}\frac{1}{2}a \operatorname{tang}\frac{1}{2}h \frac{1 - \operatorname{tang}\frac{1}{2}k \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'}{1 - \operatorname{tang}^2\frac{1}{2}h \operatorname{tang}\frac{1}{2}k \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'}.$$

Remplaçons dans le dénominateur $\operatorname{tang}^2\frac{1}{2}h$ par $\frac{1-\cos h}{1+\cos h}$, la fraction devient :

$$\frac{\left(1 - \operatorname{tang}\frac{1}{2}k \operatorname{tang}\frac{1}{2}k'\right)(1+\cos h)}{(1+\cos h) - (1-\cos h)\operatorname{t}\frac{1}{2}k \operatorname{t}\frac{1}{2}k'} = \frac{1-\cos h}{1 + \cos h \frac{1 + \operatorname{t}\frac{1}{2}k \operatorname{t}\frac{1}{2}k'}{1 - \operatorname{t}\frac{1}{2}k \operatorname{t}\frac{1}{2}k'}}.$$

Posons $k = \frac{1}{2}a + \lambda$ $k' = \frac{1}{2}a - \lambda$, de sorte que λ désignera la distance du milieu de la base au pied de la hauteur ; on aura :

$$\operatorname{tang}\frac{1}{2}k = \frac{\operatorname{tang}\frac{1}{4}a + \operatorname{tang}\frac{1}{2}\lambda}{1 - \operatorname{tang}\frac{1}{4}a \operatorname{tang}\frac{1}{2}\lambda}, \quad \operatorname{tang}\frac{1}{2}k' = \frac{\operatorname{tang}\frac{1}{4}a - \operatorname{tang}\frac{1}{2}\lambda}{1 + \operatorname{tang}\frac{1}{4}a \operatorname{tang}\frac{1}{2}\lambda}$$

et par suite

$$\operatorname{tang}\frac{1}{2}k \operatorname{tang}\frac{1}{2}k' = \frac{\operatorname{tang}^2\frac{1}{4}a - \operatorname{tang}^2\frac{1}{2}\lambda}{1 - \operatorname{tang}^2\frac{1}{4}a \operatorname{tang}^2\frac{1}{2}\lambda}$$

$$= \frac{\left(1 - \cos\frac{1}{2}a\right)\left(1 + \cos\lambda\right) - \left(1 + \cos\frac{1}{2}a\right)\left(1 - \cos\lambda\right)}{\left(1 + \cos\frac{1}{2}a\right)\left(1 + \cos\lambda\right) - \left(1 - \cos\frac{1}{2}a\right)\left(1 - \cos\lambda\right)}$$

et en réduisant :

$$\text{tang}\frac{1}{2}k\,\text{tang}\frac{1}{2}k' = \frac{\cos\lambda - \cos\frac{1}{2}a}{\cos\lambda + \cos\frac{1}{2}a};$$

donc

$$\frac{1+\text{tang}\frac{1}{2}k\,\text{tang}\frac{1}{2}k'}{1-\text{tang}\frac{1}{2}k\,\text{tang}\frac{1}{2}k'} = \frac{\cos\lambda}{\cos\frac{1}{2}a}.$$

Remarquons maintenant que $\cos h \cos\lambda = \cos m$, m étant l'arc de grand cercle qui joint le sommet au milieu de la base, ou la médiane du triangle, et nous aurons :

$$\text{tang}\,S = \text{tang}\frac{1}{2}a\,\text{tang}\frac{1}{2}h\,\frac{1+\cos h}{1+\dfrac{\cos m}{\cos\frac{1}{2}a}}.$$

Remplaçons $1+\cos h$ par $2\cos^2\frac{1}{2}h$, et réduisons, il vient :

$$\text{tang}\,S = \frac{\sin\frac{1}{2}a\sin h}{\cos\frac{1}{2}a + \cos m}. \qquad (2)$$

Cos m s'exprime aisément à l'aide des autres côtés du triangle, car on a, en désignant par M l'un des angles que fait la médiane avec la base,

$$\cos b = \cos\frac{1}{2}a\cos m + \sin\frac{1}{2}a\sin m\cos M$$

$$\cos c = \cos\frac{1}{2}a\cos m - \sin\frac{1}{2}a\sin m\cos M,$$

d'où, en ajoutant :

$$\cos b + \cos c = 2\cos\frac{1}{2}a\cos m,$$

et par suite :

$$\cos\frac{1}{2}a+\cos m=\cos\frac{1}{2}a+\frac{\cos b+\cos c}{2\cos\frac{1}{2}a}=\frac{2\cos^2\frac{1}{2}a+\cos b+\cos c}{2\cos\frac{1}{2}a}$$

$$=\frac{1+\cos a+\cos b+\cos c}{2\cos\frac{1}{2}a}.$$

En substituant cette valeur dans l'expression (2), elle devient :

$$\tang S=\frac{\sin a\sin h}{1+\cos a+\cos b+\cos c} \qquad (3).$$

Cette formule montre que la surface d'un triangle sphérique n'est pas déterminée à l'aide de sa base et de sa hauteur seules, comme cela a lieu pour les triangles plans. Toutefois on en déduit aisément l'expression de l'aire des triangles plans. En effet, représentons par a', b', c', h', S' les longueurs des éléments et la surface du triangle situé sur la sphère de rayon R, la formule (3) donnera :

$$\tang\frac{S'}{R^2}=\frac{\sin\frac{a'}{R}\sin\frac{h'}{R}}{1+\cos\frac{a'}{R}+\cos\frac{b'}{R}+\cos\frac{c'}{R}}.$$

Pour $R=\infty$ on peut remplacer les tangentes et les sinus par les arcs eux-mêmes, et les cosinus par 1, il vient donc :

$$\frac{S'}{R^2}=\frac{\frac{a'h'}{R^2}}{4}$$

ou en simplifiant :

$$S'=\frac{a'h'}{4} \text{ et } 2S'=\frac{a'h'}{2},$$

ce qui est l'expression de l'aire du triangle plan.

1re Remarque. La formule (3) n'est pas utile dans la pratique, puisqu'elle renferme les trois côtés, indépendamment de la hauteur, et qu'il faudrait encore rendre le dénominateur calculable par logarithmes. Mais si on connaît la mé-

diane, la formule (2) sera très-commode pour calculer la surface, puisque le dénominateur se transforme immédiatement en un produit.

Lorsqu'on donne les trois côtés du triangle, on sait que l'on peut obtenir sa surface par la formule :

$$\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}S=\sqrt{\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}p\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(p-a)\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(p-b)\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(p-c)},$$

dans laquelle on a fait : $a+b+c=2p$.

2[e] Remarque. En comparant la formule (3) avec la formule :

$$\cot S=\frac{1+\cos a+\cos b+\cos c}{2\sqrt{\sin p\sin(p-a)\sin(p-b)-\sin(p-c)}},$$

que donnent les traités de trigonométrie, on voit que l'on a :

$$\tfrac{1}{2}\sin a\sin h=\sqrt{\sin p\sin(p-a)\sin(p-b)\sin(p-c)}$$

ce qui donne bien pour $R=\infty$ la relation propre aux triangles rectilignes.

RECHERCHES COMPARATIVES

SUR

LES PIÈCES OSSEUSES COMPOSANT LA MAIN ET LE PIED DE L'HOMME ET DES PRINCIPAUX MAMMIFÈRES;

Par M. A. LAVOCAT.

Dans ce nouveau travail, j'aborde un sujet que nous avons déjà étudié, M. Joly et moi, relativement au *Type pentadactyle*. En y revenant, je me propose surtout d'examiner le nombre et la disposition essentielle des os qui concourent à former l'extrémité des membres chez l'homme et les mammifères les mieux connus. Sans entrer dans la voie des descriptions, je donne à ces recherches un point de vue plutôt comparatif que philosophique.

Rappelons d'abord que les extrémités des membres, c'est-à-dire la *main* et le *pied*, se composent de diverses sections disposées en séries et concourant toutes à former ce qu'on appelle les *doigts*.

A la main comme au pied, il y a trois régions distinctes, qui sont : le *carpe* ou le *tarse*, le *métacarpe* ou le *métatarse*, et les *phalanges*, auxquelles il faut ajouter leurs pièces accessoires ou les *os sésamoïdes*.

CARPE ET TARSE EN GÉNÉRAL.

On sait maintenant que le *carpe* et le *tarse* sont virtuellement composés chacun de 10 os, sur deux rangs superposés : 5 au rang supérieur et 5 à l'inférieur; soit donc $\frac{5}{5}$ la constitution élémentaire.

On sait aussi, en confirmation du principe général des connexions, que, dans chaque rangée et surtout à l'inférieure, cha-

cune des cinq pièces correspond à un doigt, toujours le même; ainsi :

le 1er os appartient à l'*auriculaire* ou 1er doigt.
le 2e — — à l'*annulaire* ou 2e *id.*
le 3e — — au *médius* ou 3e *id.*
le 4e — — à l'*index* ou 4e *id.*
et le 5e — — au *pouce* ou 5e *id.*

Rarement le nombre 10 est conservé. Il n'est jamais augmenté; mais souvent il est diminué, soit par arrêt de développement, soit par soudure de quelques pièces entre elles.

Lorsqu'un os du carpe ou du tarse est faible ou nul, il en est toujours de même pour le doigt correspondant. Presque jamais il n'y a existence d'un doigt et absence de sa pièce carpienne ou tarsienne; tandis qu'il y a quelquefois absence d'un doigt et persistance de la pièce qui lui appartient et le représente dans le carpe ou le tarse.

En conséquence, le carpe et le tarse peuvent être considérés comme la base fondamentale de la main et du pied.

Du carpe en particulier.

Les cinq os de la première rangée sont :

le *protocarpien* ou *pisiforme*,
le *deutocarpien* ou *pyramidal*,
le *tritocarpien* ou *semi-lunaire*,
le *tétrocarpien* ou *scaphoïde*,
et le *pemptocarpien* (sans autre nom).

Les deux premiers ont pour caractère de s'articuler en haut avec le cubitus, bien que cette connexion puisse manquer pour le *pisiforme*, par exemple chez l'*homme*. Et les trois derniers s'articulent toujours avec le radius.

Les cinq os de la seconde rangée sont:

le *protocarpe* (sans autre nom),
le *deutocarpe* ou *os crochu*,
le *tritocarpe* ou *grand os*,
le *tétrocarpe* ou *trapézoïde*,
et le *pemptocarpe* ou *trapèze*.

Chacun d'eux a pour connexion essentielle son articulation, sinon exclusive, du moins principale, avec l'extrémité supérieure du métacarpien appartenant au doigt correspondant.

Comme on l'a vu dans nos précédentes études, les os du carpe peuvent être représentés par les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 pour le rang supérieur, et par ces mêmes chiffres avec le signe *prime* ($'$), pour le rang inférieur. Un point entre chaque chiffre indiquera la séparation des os; un trait d'union marquera leur soudure, quand il y aura lieu.

D'après cela, le carpe complet, celui qui doit nous servir de type, sera exprimé par la formule suivante :

$$\begin{array}{c} 1\,.\,2\,.\,3\,.\,4\,.\,5 \\ 1'.\,2'.\,3'.\,4'.\,5' \end{array}$$

Chez l'*homme*, le *chimpanzé* et, en général, chez les singes supérieurs, le nombre des pièces carpiennes est réduit à huit : quatre à chaque rangée. Il en est ainsi, parce qu'au premier rang le *pemptocarpien* est soudé avec le *tétrocarpien* (scaphoïde); et qu'au second rang, le *protocarpe* est soudé au *deutocarpe* (os crochu).

Il en est de même chez l'*éléphant*, le *porc* et autres pachydermes. De même aussi, chose bien remarquable, chez les chevaux ou *Equidés*, malgré l'imperfection de leur système digital. Seulement leur *trapèze* n'est pas constant; mais il existe assez souvent pour être mis en ligne de compte. C'est un petit os arrondi, ayant au moins le volume d'un pois et quelquefois le double.

Ainsi donc chez l'*homme* et les *singes supérieurs*, chez l'*éléphant*, le *porc* et autres pachydermes, et chez les *Equidés*, les huit pièces du carpe peuvent être indiquées par $\frac{4}{4}$ ou par la formule :

$$\begin{array}{c} 1\;.\;2\;.\;3\;.\;4{-}5 \\ 1'{-}2'\;.\;3'\;.\;4'\;.\;5' \end{array}$$

Dans les *orangs* et la plupart des singes inférieurs, ainsi que dans plusieurs rongeurs, et notamment chez le *lièvre*, les

cinq os de la rangée supérieure sont libres et distincts; mais, par une disposition qui rappelle ce qui existe au pied, le *scaphoïde* ou *tétrocarpien* est placé entre les deux rangées, au-dessous de la jointure du trito et du pemptocarpien.

Quant à la seconde rangée, elle n'est formée en réalité que de quatre pièces, comme dans l'homme, bien que la soudure du proto et du deutocarpe ou *os crochu* soit incomplète.

Dans ces animaux, le carpe peut donc être exprimé par $\frac{5}{4}$ ou par :

$$\begin{array}{c} 1\ .\ 2\ .\ 3\ .\ \ 5 \\ 4 \\ 1'—2'.\ 3'.4'.5' \end{array}$$

Mais dans quelques rongeurs, tels que l'*agouti*, le *cochon d'Inde*, etc., le protocarpe est entièrement libre, et la formule typique est applicable.

Chez les *Carnassiers*, la rangée inférieure est composée de quatre pièces, comme dans l'homme.

A la rangée supérieure, le *semi-lunaire* et le *scaphoïde* sont soudés en une seule pièce, à laquelle le pemptocarpien est réuni chez les *chiens*, tandis qu'il en est séparé dans les *chats*, où il est très-petit et conoïde.

Il en résulte que dans les *chats*, le carpe est composé de $\frac{4}{4}$: ce nombre est le même que dans l'homme, mais la disposition des pièces est différente, comme on le voit dans la formule :

$$\begin{array}{c} 1\ .\ 2\ .\ 3—4\ .\ 5 \\ 1'—2'.\ 3'.\ 4'.\ 5' \end{array}$$

Quant au carpe des *chiens*, il est composé de $\frac{3}{4}$ et représenté par :

$$\begin{array}{c} 1\ .\ 2\ .\ 3—4—5 \\ 1'—2'.\ 3'.\ 4'.\ 5' \end{array}$$

Dans les *Ruminants*, le nombre des pièces carpiennes est réduit à six. La rangée supérieure se compose de quatre os,

comme chez l'homme, les Equidés, etc. La rangée inférieure n'a que deux pièces : la première est formée, comme à l'ordinaire, par la réunion du proto et du deutocarpe ou *os crochu;* la seconde est constituée par le *grand os* et le *trapézoïde* réunis. Ces deux os ne restent distincts que chez le *chameau.* Quant au *trapèze*, il est soudé au trapézoïde, ou plutôt il reste sans développement.

En conséquence, le carpe des Ruminants est composé de $\frac{4}{2}$ et sera représenté par :

1 . 2 . 3 . 4—5
1'—2' . 3'—4' —

Du tarse en particulier.

Les analogies si remarquables qui existent entre les os du tarse et ceux du carpe sont maintenant bien connues. Nous ne reviendrons donc pas sur ce sujet. L'identité sera, du reste, suffisamment démontrée par l'exposé suivant de la composition virtuelle du tarse.

Les cinq os de la première rangée sont :
le *prototarsien* ou sommet du *calcanéum*,
le *deutotarsien* ou partie antérieure du *calcanéum*,
le *tritotarsien* ou *astragale*,
le *tétrotarsien* ou *scaphoïde*,
et le *pemptotarsien* (sans autre nom).

Les cinq os de la seconde rangée sont :
le *prototarse* (sans autre nom),
le *deutotarse* ou *cuboïde*,
le *tritotarse* ou 1er *cunéiforme*,
le *tétrotarse* ou 2e *cunéiforme*,
et le *pemptotarse* ou 3e *cunéiforme*,

La formule typique sera donc, pour le tarse comme pour le carpe :

1 . 2 . 3 . 4 . 5
1' . 2' . 3' . 4' . 5'

En général, le *scaphoïde* du tarse, comme cela est quelquefois pour celui du carpe, est placé entre les deux rangées, par suite du grand développement de l'astragale. Très-rarement, par exemple chez l'*ornithorynque*, il est sur la même ligne que les autres os de la première rangée.

En général aussi, les soudures sont plus fréquentes entre les os du tarse qu'entre ceux du carpe. Ainsi, outre les soudures ordinaires au carpe, entre le 4ᵉ et le 5ᵉ du premier rang, entre le 1ᵉʳ et le 2ᵉ du second rang, il y a presque toujours union du 1ᵉʳ et du 2ᵉ os qui, à la première rangée, forment le *calcanéum*.

Il n'est peut-être pas, parmi les *Mammifères*, une seule espèce chez qui les dix os du tarse soient parfaitement libres. Mais il en est plusieurs chez lesquelles telle ou telle des trois soudures les plus communes n'existe pas. C'est ainsi qu'on voit libre le *prototarsien* dans les chauves-souris ; le *pemptotarsien* dans le castor, la marmotte, l'écureuil, le porc-épic, le rat, le cabiai, l'agouti, le cochon d'Inde, etc. ; et le *prototarse* dans le cabiai, l'agouti, le cochon d'Inde, l'ornithorynque, etc.

Les trois principales soudures tarsiennes existent chez l'*homme*, les *singes*, le *chat*, le *chien*, le *lièvre*, l'*éléphant*, le *porc*, etc. En conséquence, le tarse de ces mammifères ne se compose que de sept pièces libres, trois au rang supérieur et quatre au rang inférieur, c'est-à-dire : $\frac{3}{4}$.

La disposition de ces os est assez bien représentée par la formule suivante :

<table>
<tr><td>1 ⋮ 2</td><td colspan="3">3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1' ⋮ 2'</td><td colspan="3">4 — 5</td></tr>
<tr><td>3'</td><td>4'</td><td>5'</td></tr>
</table>

Il en est de même chez les *Équidés;* mais le *pemptotarse* ou 3ᵉ cunéiforme n'est pas ordinairement libre; il est presque toujours incomplétement soudé au tétrotarse ou 2ᵉ cunéiforme ; il n'y a donc que six pièces : $\frac{3}{3}$.

Enfin, chez les *Ruminants*, outre les trois soudures ordinaires, il y a toujours, excepté dans le *chameau*, réunion du scaphoïde et du cuboïde, d'où résulte ce qu'on appelle la pièce *scaphoïdo-cuboïdienne*. Puis le *pemptotarse* reste sans développement comme l'os correspondant du carpe. Par conséquent, le tarse de ces animaux n'a plus que cinq pièces distinctes, qui sont : le *calcanéum*, *l'astragale*, la pièce *scaphoïdo-cuboïdienne*, et les deux premiers *cunéiformes*; soit donc : $\frac{2}{3}$.

Bien plus, dans la *girafe*, il y a soudure de la pièce scaphoïdo-cuboïdienne avec les os cunéiformes; ce qui réduit le nombre des pièces tarsiennes à trois, savoir : $\frac{2}{1}$.

Tel est, sans doute, le dernier terme de la dégradation tarsienne chez les mammifères. On ne la retrouve aussi prononcée qu'à l'âge adulte dans l'*aï* ou paresseux à trois doigts (*bradypus tridactylus*).

DU MÉTACARPE ET DU MÉTATARSE.

Dans la série des régions composant la main et le pied, le métacarpe et le métatarse sont placés entre le carpe ou le tarse et la région phalangienne.

Chacun d'eux est formé de colonnes osseuses disposées parallèlement, nommées *métacarpiens* ou *métatarsiens*, en nombre égal à celui des doigts.

Mais dans les différentes espèces de mammifères, ces os, de même que les phalanges, ne sont pas toujours également développés. Ils se réduisent, et peuvent même disparaître, en même temps que leur doigt correspondant perd de son importance ou devient inutile. A ce sujet, on observe chez les quadrupèdes que le pouce s'atrophie le premier; puis l'auriculaire et l'index, et enfin l'annulaire; mais souvent ce doigt persiste aussi développé que le médius, bien qu'en ait dit Cuvier, citant le cheval pour exemple.

En général, lorsqu'un doigt est arrêté dans son développement, les phalanges s'effacent plus ou moins complétement, et

l'os métacarpien ou métatarsien correspondant s'oblitère de bas en haut, de sorte que son extrémité supérieure disparaît en dernier lieu. Mais alors, les pièces carpiennes ou tarsiennes du doigt atrophié persistent toujours, libres ou soudées.

Quelquefois le métacarpien ou le métatarsien d'un doigt rudimentaire s'unit par soudure plus ou moins complète à l'os voisin de la même région.

Bien plus souvent, lorsque trois des cinq doigts sont atrophiés, et que, d'après la loi de balancement, les deux qui restent ont pris un grand développement, il arrive que les os métacarpiens ou métatarsiens de ces deux grands doigts se soudent incomplétement (*Ruminants*), ou tout-à-fait (*Chevaux*); et cette fusion peut même s'étendre jusqu'à la région phalangienne.

Enfin, bien que le pied ait en général plus de tendance que la main à s'éloigner du type, il n'est pas rare de rencontrer, au pied, et notamment au métatarse, des pièces rudimentaires qui manquent à la main du même animal.

Les cinq os qui entrent dans la constitution normale du métacarpe ou du métatarse, peuvent être représentés par la formule;

1 . 2 . 3 . 4 . 5 .

Chez l'*homme*, les os métacarpiens et métatarsiens sont au complet; et le 5e, celui du pouce, est plus fort et un peu plus court que les autres, surtout au métatarse.

Il en est à peu près de même chez les *singes*.

Dans le *chat*, le *chien* et le *lièvre*, le métacarpe est encore formé de cinq pièces; mais celle du pouce est moins longue et moins forte que les autres.

Au métatarse, cette même pièce est réduite à un petit os styloïde très-court, et ne portant pas de phalanges, dans le *chat* et le *chien*. Elle manque dans le *lièvre*.

Dans le *porc*, il y a bien cinq métacarpiens; mais le 5e, court et conoïde, est soudé au trapèze. Il y a aussi cinq métatarsiens, dont le 5e, court, aplati et irrégulièrement triangulaire, est libre, et situé un peu en arrière, où il s'articule avec le renflement supérieur du 3e métatarsien, et s'unit par de courtes

fibres ligamenteuses à la partie inférieure du *pemptotarse* ou 5ᵉ cunéiforme.

Chez ce même animal, les métacarpiens et métatarsiens appartenant aux 2ᵉ et 3ᵉ doigts, sont plus longs et plus gros que ceux des 1ᵉʳ et 4ᵉ doigts, disposition qui se fait déjà remarquer, au moins quant à la longueur, chez le *chien* et le *chat*.

Le métacarpe du *porc* peut donc être représenté par :

$$1 \cdot \mathbf{2} \cdot \mathbf{3} \cdot 4 \cdot \overset{5'}{\overset{|}{5}}$$

et le métatarse par :

$$1 \cdot \mathbf{2} \cdot \mathbf{3} \cdot 4 \cdot {}^{5}$$

Dans les *chevaux*, la 5ᵉ pièce, celle du pouce, manque tout à fait, ou du moins elle n'est indiquée au métatarse que par un renflement court et taillé en pointe mousse, soudé à la partie postérieure du *pemptotarse* ou 3ᵉ cunéiforme.

Au métacarpe comme au métatarse, le 2ᵉ et le 3ᵉ os sont très-développés, et soudés en une seule colonne pour plus de résistance.

Le 1ᵉʳ et le 4ᵉ, bien moins forts et n'ayant que les trois quarts de la longueur des deux autres, sont taillés en stylet ou pyramide, dont la pointe, tournée en bas, porte un petit renflement épiphysaire dans le jeune âge, comme l'extrémité inférieure des autres os de la même région.

Le métacarpe des chevaux, de même que leur métatarse, est donc réduit à trois pièces distinctes, ainsi constituées :

$$1 \cdot \mathbf{2} - \mathbf{3} \cdot 4$$

Chez plusieurs Ruminants, tels que les *chevrotains*, le *renne*, le *cerf* de Virginie, etc., les deux doigts latéraux, c'est-à-dire, le 1ᵉʳ et le 4ᵉ, prennent un développement notable que partagent les métacarpiens et métatarsiens correspondants. Mais dans beaucoup d'autres, ces mêmes doigts, et par conséquent leurs os métacarpiens ou métatarsiens avortent presque entièrement.

Les deux grands doigts, le 2ᵉ et le 3ᵉ, sont quelquefois parfaitement distincts au métacarpe, ainsi qu'au métatarse; par exemple, dans le chevrotain aquatique (*moschus aquaticus*).

Mais, en général, chez les Ruminants, ils se soudent dans ces mêmes régions, de manière à ne former qu'une seule pièce analogue à celle du cheval, sauf la bifidité qu'elle conserve toujours à son extrémité inférieure ou phalangienne.

Quant au pouce ou 5e doigt, il disparaît complétement, si ce n'est au métatarse, où il est encore représenté par une pièce rudimentaire.

Quelques détails sont indispensables à cet examen comparatif.

Mètacarpe. — Dans le *bœuf*, le *mouton*, la *chèvre*, etc., le métacarpien du 1er doigt est libre, quelquefois soudé, mais toujours peu développé et sans connexions avec le carpe. Chez le *bœuf*, il est styloïde, assez fort, et d'une longueur variable de 3 à 4 ou 5 centimètres seulement. Il s'articule en haut avec une facette du 2e métacarpien. Dans le *mouton* et la *chèvre*, ce 1er métacarpien est grêle, allongé, ressemblant à une forte épingle, d'une longueur qui peut atteindre jusqu'à 5 centimètres, et sans articulation avec le métacarpien contigu.

Le 4e métacarpien est encore moins développé. Souvent il reste à l'état fibreux. Souvent aussi, dans le *bœuf*, il se soude en haut du bord interne du 3e métacarpien. Quelquefois cependant, chez ce même ruminant, on le voit libre, styloïde et long de 2 centimètres environ. Il reste ordinairement à l'état fibreux dans le *mouton* et la *chèvre*.

Enfin, il n'y a aucune trace métacarpienne du pouce ou 5e doigt, chez les Ruminants.

En conséquence, le métacarpe de ces animaux est généralement réduit à deux pièces libres : l'une grande, double ou triple ; l'autre, externe, simple et rudimentaire. Cette région sera donc représentée, chez le *bœuf*, par :

1 . 2 - 3 - 4

dans le *mouton* et la *chèvre*, par :

1 . 2 - 3

Métatarse. — Le métatarse de ces quadrupèdes diffère peu du métacarpe. Cependant, le 1er et le 4e métatarsiens sont visibles et soudés en haut et en arrière des grands métatarsiens

réunis. Chacun d'eux affecte la forme d'un renflement pyramidal, à base supérieure, assez fort, et long d'environ 5 centimètres chez le *bœuf*. En haut ils se joignent et forment un arceau, qui est le contour postérieur d'un conduit vasculaire large et court, compris entre eux et les deux grands métatarsiens, et qui n'existe pas dans la *chèvre* et le *mouton*.

Leur extrémité supérieure, élargie, est en contact avec les os du tarse, savoir : le 1er métatarsien avec une facette du *prototarse* ou 1re portion du cuboïde ; le 4e métatarsien avec toute la facette inférieure du *tétrotarse* ou 2e cunéiforme. Et chacun d'eux possède pour cette connexion, éminemment normale, une facette articulaire, bien séparée de la surface diarthrodiale des grands métatarsiens par une large fossette synoviale, comme toujours, dépourvue de cartilage. C'est ainsi que les quatre premiers métatarsiens sont rassemblés en un seul faisceau : ce qui rappelle la disposition que présente quelquefois le métacarpe du *bœuf*, dans le cas de soudure de ses quatre pièces constitutives.

Enfin, le pouce, ou 5e doigt, dont les traces osseuses disparaissent toujours à la main des Ruminants, est constamment représenté au pied par une pièce métatarsienne distincte, au moins chez le *bœuf*, la *chèvre* et le *mouton*.

Ce fait, si remarquable au point de vue philosophique, n'a pas encore été signalé. Cependant, le petit os dont il est ici question, est parfaitement connu; mais il a été considéré jusqu'à présent comme étant le vestige du 4e métatarsien. Là est l'erreur que nous avons partagée avec bien d'autres anatomistes : nous nous empressons de la reconnaître, et nous venons aujourd'hui la rectifier par une nouvelle détermination.

La pièce métatarsienne dont il s'agit est lenticulaire : elle ressemble à un bouton aplati dont la largeur est au moins de 2 centimètres chez le *bœuf*, et d'environ 1 centimètre chez le *mouton*.

Elle est pourvue d'un pédicule qui, par une facette articulaire, s'applique en haut et en arrière du métatarse, c'est-à-dire, de cette partie que les connexions tarsiennes nous ont fait reconnaître pour le 4e métatarsien. Par conséquent, la

pièce osseuse articulée avec ce 4e métatarsien est bien le rudiment du 5e, réduit à son extrémité supérieure; en d'autres termes, c'est la trace métatarsienne du pouce : telle est sa véritable signification, d'autant plus intéressante, que c'est là le seul vestige bien évident de ce doigt chez les Ruminants.

En résumé, le métatarse de ces mammifères est formé, comme leur métacarpe, de deux pièces distinctes, mais de valeur différente, facile à constater en comparant la formule métacarpienne à celle du métatarse, ainsi exprimée :

1 - **2** - **3** - 4 . 5

RÉGION PHALANGIENNE.

A la suite du métacarpe et du métatarse vient, pour chaque doigt, la *région phalangienne*, qui se compose, comme nous l'avons déjà indiqué, des *phalanges* et de leurs *sésamoïdes*.

Des phalanges.

En général, chez les mammifères, chaque doigt porte 3 phalanges. L'exception que présente sous ce raport le pouce, qui n'a que 2 phalanges, n'est qu'apparente. En effet, avec M. Joly, dans nos *Etudes d'anatomie philosophique*, nous avons établi que la 1re phalange de ce doigt était soudée à l'extrémité inférieure du métacarpien ou du métatarsien correspondant.

En conséquence, le nombre total des phalanges est virtuellement de 15. Et la disposition de ces os sera facilement représentée par la formule suivante :

1 . 2 . 3 . 4 . 5
1′ . 2′ . 3′ . 4′ . 5′
1″. 2″. 3″. 4″. 5″

Chez l'*homme* et les *singes*, à la main comme au pied, par suite de la soudure de la 1re phalange du pouce, le nombre total est de 14.

Il en est de même à la main des *chats*, du *chien*, et du *lièvre*; mais, à leur pied, le pouce, très-réduit, ne portant pas de phalanges, le total n'en est plus que de 12.

Ce même nombre est aussi celui qu'on retrouve à la main et

au pied du *porc*, dont le pouce est ordinairement très-rudimentaire et sans phalanges ; disposition qui sera ainsi traduite :

1 . 2 . 3 . 4
1′ . 2′ . 3′ . 4′
1″. 2″ . 3″. 4″

Dans les *Ruminants*, le 1[er] et le 4[e] doigt étant presque toujours très-peu développés, leurs phalanges doivent en même temps disparaître, comme on le voit, chez le *mouton*, la *chèvre*, etc. Elles persistent cependant chez le *renne*, les *chevrotains*, etc. Et on retrouve encore dans les onglons du *bœuf* une petite phalange onguéale appartenant à ces mêmes doigts. Ces deux pièces, ajoutées aux trois phalanges propres à chacun des deux grands doigts, forment donc, pour le *bœuf*, un total de 8 phalanges ainsi disposées :

2 . 3
2′ . 3′
1″. 2″. 3″. 4″

tandis que, chez le *mouton* et la *chèvre*, il n'y a plus que 6 phalanges, appartenant aux deux doigts principaux ; c'est-à-dire :

2 . 3
2′ . 3′
2″. 3″

Enfin, chez les *chevaux*, le 1[er] et le 4[e] doigt sont dépourvus de phalanges. Il en est de même pour le 5[e], comme chez les Ruminants, le porc et d'autres mammifères plus élevés dans la série zoologique.

Il n'y a donc plus, comme chez la plupart des Ruminants, que les phalanges des 2[e] et 3[e] doigts (*annulaire* et *médius*). Mais ici la fusion, déjà complète au métacarpe et au métatarse, s'est étendue à toute la région phalangienne, de sorte que les 6 phalanges des deux grands doigts sont, en apparence, réduites à 3 pièces, ainsi formulées :

2 — 3
2′ — 3′
2″ — 3″

Tel est ce degré de réduction et de condensation de la partie phalangienne qui a si longtemps fait considérer les chevaux comme n'ayant qu'un seul doigt, et qui leur a valu le titre de *solipèdes*, ainsi que la désignation si mal fondée de *monodactyles*.

Des Sésamoïdes.

Sur la face palmaire ou plantaire de chaque doigt, la région phalangienne est pourvue d'os sésamoïdes, destinés à favoriser le jeu des tendons fléchisseurs. Presque toujours négligés dans les études ostéologiques, ces osselets sont généralement peu connus, même quant à leur nombre réel.

Il y a deux ordres de sésamoïdes : les *supérieurs* et les *inférieurs*.

Les *sésamoïdes supérieurs* sont situés en arrière des articulations métacarpo ou métatarso-phalangiennes. Ils sont généralement doubles, c'est-à-dire, disposés par paires, une pour chaque doigt.

Les *sésamoïdes inférieurs* sont toujours simples, et placés en arrière de la jointure des 2e et 3e phalanges.

En supposant ces os au complet, il y en aurait 3 pour chaque doigt, et, par conséquent, le nombre virtuel des sésamoïdes serait de *quinze* : 10 supérieurs et 5 inférieurs.

Mais, soit par défaut de développement, soit par suite de soudure avec les phalanges contiguës, on ne rencontre jamais ce nombre de pièces sésamoïdiennes, au moins dans les espèces que nous avons pu examiner.

Chez l'*homme*, à la main comme au pied, les sésamoïdes sont toujours moins développés que chez les quadrupèdes. Dans les sujets robustes, on rencontre quelquefois un *sésamoïde supérieur* à chacun des quatre premiers doigts, et plus souvent au 3e (*médius*), et au 4e (*index*) ; mais, au pouce, il y en a constamment une paire. — Quant aux *sésamoïdes inférieurs*, ils manquent, si ce n'est parfois celui du pouce. Il n'y a donc ordinairement chez l'homme qu'une paire de sésamoïdes supérieurs appartenant au pouce de la main, ainsi que du pied.

Dans les *Carnassiers* ayant cinq doigts complets à la main,

comme les *chats* et le *chien*, il y a toujours une paire de *sésamoïdes supérieurs* pour chacun des quatre premiers doigts, et un seul pour le pouce; en tout 9. Mais il n'y en a que 8 au pied de ces mêmes animaux, parce que le pouce est rudimentaire.

Ce nombre 8 existe aussi chez le *lièvre*, au pied et à la main, par suite du faible développement du pouce.

Quant aux *sésamoïdes inférieurs*, ils existent dans le *lièvre* ainsi que dans les *Carnassiers*, mais ils sont soudés à la partie postérieure de la 3e phalange terminant chaque doigt.

Dans le *porc*, au pied comme à la main, chacun des quatre doigts développés porte une paire de *sésamoïdes supérieurs* et un *sésamoïde inférieur*; en tout 12.

Dans les Ruminants, tels que le *bœuf*, la *chèvre* et le *mouton*, les deux grands doigts, seuls pourvus de phalanges, ont chacun deux *sésamoïdes supérieurs* et un *inférieur*; en somme 6.

Enfin, chez les *Equidés*, les deux grands doigts étant réunis en un seul, leurs sésamoïdes ont subi le même genre de fusion; de sorte qu'il n'y en a plus que 3, deux *supérieurs* et un *inférieur*.

Je ne crois pas pouvoir donner à ce travail une conclusion plus significative qu'en dressant, pour la main et pour le pied, un tableau indiquant dans chaque région le nombre des pièces osseuses distinctes chez les différents mammifères qui viennent d'être successivement comparés au type primordial qui les domine.

Entre autres faits, bien faciles à constater à l'aide de ce relevé général, on remarquera que si, à la main et au pied, le chiffre total des pièces constitutives s'élève virtuellement à 45, ce nombre n'est pas atteint même par l'homme, moins complet, sous ce rapport que d'autres mammifères.

Enfin, le résumé général de ce travail est exposé dans un second tableau qui, réunissant les principales formules, permet de saisir d'un seul coup d'œil les dispositions les plus variées, et fait ressortir en même temps l'analogie qui les ramène toutes à l'unité.

MAIN.

	Carpe.	Métacarpe	PHALANGES. 1re	PHALANGES. 2me	PHALANGES. 3me	SÉSAMOÏDES. Supér^{rs}.	SÉSAMOÏDES. Inférieurs	TOTAL.
Archétype.	$\frac{5}{5}$	5	5	5	5	10	5	45
Homme...	$\frac{4}{4}$	5	4	5	5	2	″	29
Chat......	$\frac{4}{4}$	5	4	5	5	9	″	36
Chien.....	$\frac{3}{4}$	5	4	5	5	9	″	35
Lièvre....	$\frac{5}{4}$	5	4	5	5	8	″	36
Porc......	$\frac{4}{4}$	4	4	4	4	8	4	36
Bœuf.....	$\frac{4}{2}$	2	2	2	4	4	2	22
Mouton...	$\frac{4}{2}$	2	2	2	2	4	2	20
Chevaux...	$\frac{4}{4}$	3	1	1	1	2	1	17

PIED.

	Tarse.	Métatarse	PHALANGES. 1re	PHALANGES. 2me	PHALANGES. 3me	SÉSAMOÏDES. Supér^{rs}.	SÉSAMOÏDES. Inférieurs	TOTAL.
Archétype.	$\frac{5}{5}$	5	5	5	5	10	5	45
Homme...	$\frac{3}{4}$	5	4	5	5	2	″	28
Chat...... / Chien.....	$\frac{3}{4}$	5	4	4	4	8	″	32
Lièvre....	$\frac{3}{4}$	4	4	4	4	8	″	31
Porc......	$\frac{3}{4}$	5	4	4	4	8	4	36
Bœuf.....	$\frac{2}{3}$	2	2	2	4	4	2	21
Mouton...	$\frac{2}{3}$	2	2	2	2	4	2	19
Chevaux...	$\frac{3}{3}$	3	1	1	1	2	1	15

MAIN.

	Carpe.	Métacarpe	PHALANGES. 1re	2me	3me	SÉSAMOÏDES. Supérrs.	Inférieurs	TOTAL.
Archétype.	$\frac{5}{5}$	5	5	5	5	10	5	45
Homme...	$\frac{4}{4}$	5	4	5	5	2	″	29
Chat......	$\frac{4}{4}$	5	4	5	5	9	″	36
Chien.....	$\frac{3}{4}$	5	4	5	5	9	″	35
Lièvre....	$\frac{5}{4}$	5	4	5	5	8	″	36
Porc......	$\frac{4}{4}$	4	4	4	4	8	4	36
Bœuf.....	$\frac{4}{2}$	2	2	2	4	4	2	22
Mouton...	$\frac{4}{2}$	2	2	2	2	4	2	20
Chevaux...	$\frac{4}{4}$	3	1	1	1	2	1	17

PIED.

	Tarse.	Métatarse	PHALANGES. 1re	2me	3me	SÉSAMOÏDES. Supérrs.	Inférieurs	TOTAL.
Archétype.	$\frac{5}{5}$	5	5	5	5	10	5	45
Homme...	$\frac{3}{4}$	5	4	5	5	2	″	28
Chat...... Chien.....	$\frac{3}{4}$	5	4	4	4	8	″	32
Lièvre....	$\frac{3}{4}$	4	4	4	4	8	″	31
Porc......	$\frac{3}{4}$	5	4	4	4	8	4	36
Bœuf.....	$\frac{2}{3}$	2	2	2	4	4	2	21
Mouton...	$\frac{2}{3}$	2	2	2	2	4	2	19
Chevaux...	$\frac{3}{3}$	3	1	1	1	2	1	15


UNIV. OF MICH.


UNIV.
OF
MICH.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1855.

M. le Secrétaire donne lecture de la correspondance, tant imprimée que manuscrite, reçue depuis la dernière réunion de l'Académie. Il est statué successivement sur les diverses lettres communiquées. Séance du 4 janvier.

Au nom d'une Commission composée de MM. Lavocat, Belhomme et Joly rapporteur, M. Joly fait un rapport sur les fossiles envoyés à l'Académie par M. Parayre, pharmacien à Castres. (Inséré dans le Rapport lu à la séance publique du 3 juin, page 275.)

M. le Président communique une lettre annonçant le décès de M. le Dr Viguerie, associé libre de l'Académie. Conformément à ses Statuts, l'Académie sera convoquée pour assister aux obsèques de cet éminent et si regrettable confrère. 11 janvier.

M. Daguin, récemment élu membre de l'Académie, lui fait hommage de la 1re partie d'un Traité de physique, dont il est l'auteur. M. Joly fait un pareil hommage pour son ouvrage intitulé : *Grammaire allemande simplifiée.*

Une Note, adressée par M. Nuc, contient l'exposé d'un nouveau moyen de jauger les tonneaux : elle est renvoyée à l'examen de M. Brassinne, qui fera un rapport, s'il y a lieu.

M. Filhol remet à l'Académie, de la part de M. Timbal-Lagrave, la suite des *Recherches sur les hybrides d'orchis et de sérapias.* (Imprimé, page 299.)

L'ordre du travail appelle M. Lavocat, qui communique à l'Académie un Mémoire intitulé : *Aperçu comparatif et philosophique sur les os de l'avant-bras.* (Imprimé, page 27.)

Un Rapport est présenté par M. Clos, au nom d'une Commission, sur les nombreux et importants travaux de M. Pouchet, professeur d'histoire naturelle à Rouen. M. Clos conclut à ce que le titre d'Associé correspondant soit décerné à ce savant. Il sera statué, dans la prochaine séance, sur cette proposition.

M. Joly fait à l'Académie la proposition de donner le titre de Correspondant à M. Burnouf, professeur à la Faculté des Lettres de Nancy, déjà connu par ses travaux de physique et de mécanique. Cette proposition est appuyée par M. Molins, et sera soumise au vote de l'Académie dans la séance prochaine.

18 janvier. M. le Président désigne une députation de trois Membres, MM. Larrey, Astre et Barry, qui sont chargés d'aller présenter à la famille de M. le Docteur Viguerie les compliments de condoléance de l'Académie.

M. Filhol communique à l'Académie la suite de ses recherches sur les pouvoirs décolorants et absorbants des corps insolubles. (Imp., pag. 1.)

Conformément aux propositions faites dans la dernière séance, l'Académie confère le titre d'Associé correspondant à M. Pouchet, correspondant de l'Institut, professeur d'histoire naturelle à Rouen, et à M. Burnouf, professeur à la Faculté des Lettres de Nancy. Ils appartiendront, l'un à la classe des Sciences, section d'Histoire naturelle, l'autre à la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

M. Brassinne fait un rapport sur un travail de M. Nuc, relatif à un nouveau moyen de jauger les tonneaux. M. Nuc assimile la courbure d'un tonneau à celle d'un ellipsoïde de révolution qui passerait par les deux cercles servant de bases, et par le cercle du milieu, considéré comme le plus grand parallèle; il donne un procédé très-simple pour évaluer un segment de cet ellipsoïde, et par suite le volume du tonneau. M. Brassinne s'attache à faire ressortir le mérite de ce travail qui, sans présenter un résultat vraiment nouveau, n'en est pas moins une étude très-

bien faite de la question que l'auteur se proposait de résoudre. Conformément aux conclusions du rapport, l'Académie décide que des remercîments seront adressés à M. Nuc pour son intéressante communication.

Parmi les divers ouvrages adressés à l'Académie, on remarque un magnifique volume in-folio, renfermant le recueil des observations météorologiques faites à Udine, en Italie, par feu Girolamo Venerio, pendant les quarante années comprises entre 1803 et 1842. 25 janvier.

M. Petit est chargé de faire un rapport sur cet ouvrage.

L'Académie a également reçu une caisse renfermant divers ossements fossiles, découverts dans les environs de Castres par M. Léonce Roux.

Ces fossiles sont renvoyés à l'examen d'une Commision composée de MM. Joly, Leymerie et Noulet.

M. Tillol, correspondant à Castres, a transmis un travail relatif à une théorie générale des transversales.

M. Brassinne est chargé d'examiner ce travail et d'en rendre compte à l'Académie.

M. Filhol, appelé par l'ordre du travail, ayant déjà payé son tribut académique dans la précédente séance, M. Petit prend la parole pour annoncer que M. Leverrier, Directeur de l'Observatoire de Paris, lui a écrit pour lui donner quelques indications relativement aux observations à faire sur la nouvelle comète, découverte tout nouvellement à Paris.

On sait que cet astre, dont il a été déjà question dans quelques journaux quotidiens, présente une particularité très-remarquaquable : on y voit, en effet, plusieurs points lumineux au milieu de la nébulosité. Malheureusement, l'état de l'atmosphère et le brouillard intense qui a régné à Toulouse, n'ont pas permis à M. Petit de faire les observations qui lui étaient demandées. Si le temps devient favorable et que ces observations puissent s'effectuer, M. Petit s'empressera de les communiquer à l'Académie.

M. Brassinne communique une lettre, par laquelle M. Labat, organiste et correspondant de l'Académie, annonce la découverte qu'il vient de faire de quelques chants religieux du XIIe siècle. Ces chants sont notés sur de vieux parchemins, servant de couverture à d'anciens cahiers conservés dans les archives de la mairie de Montauban. M. Labat se propose de traduire cette ancienne musique d'après le système moderne d'écriture musicale.

M. Brassinne fait ressortir tout ce qu'une semblable découverte offre d'intéressant, tant sous le rapport archéologique que sous celui de la science musicale.

MM. D. Bernard, du Mège et Vitry prennent successivement la parole pour signaler les découvertes analogues qui ont été faites dans diverses villes de France, et notamment à Toulouse, par M. Belhomme, dans les archives de la préfecture de la Haute-Garonne, à la suite de recherches provoquées sur ce sujet par les instructions émanées à diverses époques du ministère de l'instruction publique.

L'Académie, considérant que M. Labat, par la nature de ses études et de sa profession, est en position de tirer un grand parti de ces documents, l'invite à poursuivre et à développer ses intéressantes recherches.

1er février. M. Boussard soumet à l'examen de l'Académie une pendule portative à force constante, sonnant l'heure et les quarts en passant ; elle est de plus à répétition à volonté.

Renvoyé à une Commission composée de MM. Brassinne, Gascheau, Petit.

M. Benech donne lecture d'un travail ayant pour titre : *Notice sur Pierre de Beloy, Conseiller du Roy et Avocat au Parlement de Toulouse.* (Imprimé dans ce vol., p. 59.)

M. Sauvage demande la parole pour faire ressortir tout l'intérêt que présente pour la ville de Toulouse le remarquable travail qui vient d'être soumis à l'Académie. M. Ducos se joint à M. Sauvage pour féliciter M. Benech d'avoir arraché à l'oubli

le nom de de Beloy, alors surtout que, depuis quelque temps, une indifférence coupable, peut-être même un sentiment plus hostile encore, semble vouloir s'attacher aux illustrations de notre Midi.

L'ordre du jour étant épuisé, M. VITRY annonce qu'au milieu des fouilles qu'il fait exécuter pour creuser une cave dans l'hôtel de M. Laromiguière, il a été découvert une quantité assez considérable d'ossements et une pierre tombale sur laquelle est gravée, de grandeur naturelle, l'effigie d'une abbesse du couvent de Saint-Pantaléon; elle tient la crosse d'une main, et sa tête est ornée d'une couronne ducale. Malheureusement l'inscription, qui est de 1371, a été dégradée dans la partie qui renfermait les noms de la défunte, et il est à peu près impossible de les déchiffrer.

M. du Mège ajoute que le monument, dont l'existence lui avait été signalée, va être, sur sa demande, déposé au Musée, par suite du don qu'en a fait M. Laromiguière.

M. VITRY rappelle que déjà l'Académie avait pris en considération la proposition qui avait été faite, dans la séance du 1er juin 1851, relativement à la nécessité de réintégrer dans les archives de la mairie plusieurs papiers et plusieurs documents ayant un grand intérêt historique. Il signale quelques cahiers qui restent du cadastre de 1450, écrit en roman, et ceux du cadastre de 1549. Ces documents sont déposés aujourd'hui dans une dépendance du bureau des Contributions; ils n'offrent pour cette branche de service aucune espèce d'utilité; ils seraient donc plus convenablement, et surtout plus *sûrement* placés dans les archives mêmes du Capitole.

M. Astre appuie les observations qui viennent d'être présentées, et l'Académie décide qu'une demande sera adressée à l'Administration municipale pour la prier de vouloir bien faire opérer le dépôt de ces anciens et précieux documents dans les archives générales de la mairie.

Divers objets d'antiquité sont envoyés à l'Académie par M. Grat; on y remarque particulièrement deux sceaux des 8 février.

rois de France, une pièce représentant Philippe, empereur romain, quatre pièces en argent, dont une à l'effigie de Tibère, une pièce argentée et vingt-huit autres en cuivre, trouvés à Saint-Jean-de-Verges. Ces objets sont soumis à l'examen de la Commission déjà nommée pour faire un rapport sur une communication de même nature. M. Barry est adjoint à cette Commission.

M. N. Joly communique, en son nom et au nom de M. Lavocat, son collaborateur, un Mémoire intitulé : *Etudes tératologiques sur un anencéphale anoure, appartenant à l'espèce bovine.* (Imprimé, page 107).

Cette lecture donne lieu, de la part de M. Gaussail, à quelques observations suivies d'une réponse de M. Joly.

M. Brassinne entretient l'Académie d'un travail de géométrie qui lui a été adressé par M. Tillol, un de ses correspondants à Castres. M. Tillol, poursuivant ses études sur les surfaces, expose de nouvelles propriétés relatives aux segments que forment des transversales rectilignes en coupant une surface de degré quelconque. M. Brassinne entre à ce sujet dans quelques détails pour mieux faire apprécier ce que ces recherches offrent de curieux et d'intéressant.

15 février. M. Petit communique un travail relatif aux trajectoires des deux nouveaux bolides qui ont été vus. (Imprimé, page 130.)

Après quelques paroles approbatives et élogieuses de M. Molins sur le travail de M. Petit, M. le Président accorde la parole à M. Gaussail pour la partie médicale du rapport concernant les divers ouvrages adressés par M. Boileau de Castelnau. Ce rapport est favorable.

L'Académie procède ensuite à l'élection d'un membre correspondant, et M. Boileau de Castelnau, docteur en médecine à Nîmes, est élu pour prendre rang dans la classe des Sciences, section de Médecine.

M. Petit fait un rapport très-favorable sur un ouvrage de feu Girolamo Venerio, qui, pendant quarante ans, de 1802

à 1843, a fait, à Udine, dans le Frioul, avec un zèle au-dessus de tout éloge, des observations météorologiques dont la discussion, présentée par l'auteur lui-même, offre des renseignements précieux. Il propose à l'Académie d'adresser une lettre de remercîment à la famille de Girolamo Venerio. Ces conclusions sont adoptées.

M. Astre lit une suite à la Notice qu'il a présentée l'année dernière sur l'*Institution Smithsonienne*. (Imprimé, p. 123.)

M. du Mège, appelé par l'ordre du jour, lit un Mémoire intitulé : *Le serment des Capitulaires ou Capitouls de Toulouse, pendant le* xv*e siècle, et note sur leurs sceaux et leur administration financière.* 22 février.

L'auteur rappelle d'abord que, malgré les nombreux écrivains qui se sont occupés de l'histoire de Toulouse, les annales de cette capitale du Languedoc n'ont pas été convenablement tracées. Passant ensuite à des recherches sur l'origine du nom porté par les magistrats municipaux de cette ville, il adopte l'opinion qui fait dériver ce titre, non de l'existence du Capitole, mais de celle d'un chapitre ou *capitulum*, composé de 24 citoyens ou prud'hommes chargés, sous le règne des Comtes, de l'administration politique, civile et judiciaire. Il montre ensuite la ville divisée en *cité* et en *bourg ;* puis, passant à des temps plus rapprochés de nous, il s'attache à prouver que dès la réunion du comté de Toulouse à la couronne de France, les priviléges, les franchises, les libertés de la ville, disparaissent graduellement. Le *serment* prononcé par les *Capitouls*, lors de leur installation par le Viguier royal, lui en fournit de nouvelles preuves. On y voit que de nouveaux modes d'élection y sont formulés, que c'est le Viguier, officier délégué par le Roi, qui choisit les magistrats, réduits au nombre de huit, sur une liste triple de notables désignés par les Capitouls sortant de charge. Ce serment est en langue romane telle qu'on la parlait à Toulouse au xve siècle. M. du Mège présente des observations à ce sujet; puis, comme il reconnaît toute la pureté de l'administration financière des Capitouls, il rejette, dans des notes placées à la

fin du Mémoire, des détails relatifs à la manière de solder les dettes de la ville, à la forme des pétitions ou *suppliques* adressées aux Capitouls par les créanciers, au fameux *sceau secret* de ces magistrats et à ceux de ces sceaux qui devaient être empreints sur les mandats tirés sur le trésorier de la ville. M. du Mège fait remarquer que parmi ces mandats, il en est un en faveur du célèbre sculpteur Nicolas Bachelier, élève de Michel-Ange, artiste dont le buste est honorablement placé dans la salle des Illustres, et qui ne prend et à qui l'on ne donne que le titre de *tailleur de pierre*.

M. Astre, prenant la parole après cette lecture, reconnaît l'importance du document communiqué par M. du Mège; mais il pense que cette pièce a dû être connue des historiens de la ville de Toulouse, et s'ils n'en ont pas fait mention dans leurs ouvrages, il explique leur silence par le soin qu'ils mettaient sans cesse à conserver le prestige du Capitoulat, négligeant à dessein les faits qui montreraient l'amoindrissement ou la perte de leur influence. Il résulte, en effet, de la teneur du serment des Capitouls que, vers la fin de la première moitié du xve siècle, leur pouvoir était passé aux mains du Viguier, véritable représentant de l'autorité centrale, duquel ils tenaient leur nomination, et à qui ils étaient constamment soumis. Mettre au jour un pareil document, c'eût donc été avouer que les Capitouls étaient déchus de leurs privilèges, et cet aveu aurait renversé les prétentions en faveur de cette célèbre institution municipale. Il n'en est pas moins vrai que la pièce découverte par M. du Mège offre tout l'intérêt de la nouveauté, en même temps qu'elle forme un des plus précieux matériaux de l'histoire locale.

MM. Brassinne et Filhol proposent à l'Académie de déclarer la vacance de deux places d'associés ordinaires dans les sections des Mathématiques pures et des Sciences physiques.

Cette proposition est prise en considération.

1er mars. M. Gascheau dépose sur le bureau un Mémoire de M. Saint-Guilhem, correspondant, qui en fait hommage à l'Académie.

Ce Mémoire contient une nouvelle *Méthode synthétique du mouvement de rotation d'un corps solide autour d'un point fixe.* (Imprimé, page 338.)

M. Brassinne lit deux notes sur deux points fondamentaux de la mécanique analytique. Dans la première note, l'auteur démontre que la transformation que Lagrange fait subir aux équations du mouvement dans la 4e section de la seconde partie de son ouvrage a toute la généralité désirable, et que l'emploi de la caractéristique des variations permet de considérer comme constant le terme relatif au temps.

Dans la seconde note, M. Brassinne démontre la généralité des vitesses virtuelles ; il en déduit les conditions d'équilibre d'un corps solide, dont les points sont déterminés par des coordonnées obliques. (Imprimé, page 137.)

M. Molins s'empresse de reconnaître l'exactitude des remarques qui font l'objet des deux notes de M. Brassinne. Ces remarques seront utiles surtout aux jeunes mathématiciens qui voudront approfondir le grand ouvrage de Lagrange. Elles auront, en outre, tout l'intérêt de l'à-propos; car l'enseignement de la mécanique, tel qu'il est actuellement pratiqué, se rapproche de la marche suivie par l'auteur de la Mécanique analytique, en ce sens que le principe des vitesses virtuelles, ou autrement dit l'équation du travail des forces, sert de base à la plupart des grandes théories; et, pour citer un exemple, c'est ainsi qu'on déduit de l'équation du travail des forces, les six équations de l'équilibre d'un corps solide sollicité par des forces quelconques.

M. du Mège fait, au nom d'une Commission, un rapport favorable sur les objets d'archéologie trouvés à Saint-Jean-de-Verges par M. Grat, conducteur des ponts et chaussées. Il propose à l'Académie d'encourager les efforts et le zèle de M. Grat, en lui décernant, dans la séance solennelle de la Compagnie, une médaille d'argent sur laquelle sera inscrit le nom de l'auteur de la découverte et le motif de cette récompense. Ces conclusions sont adoptées.

8 mars. M. Astre lit quelques réflexions sur le néologisme venu de l'anglais.

Il présente d'abord des considérations générales sur la formation et les changements des langues, et, en particulier, sur les origines du français, sur les influences et l'utilité qu'il a reçues des langues anciennes ou vivantes. Il fait ensuite ressortir les ressemblances et les différences existantes entre le français et l'anglais par suite de leurs sources communes ou diverses. Il se demande quelles seront les conséquences de l'emploi trop fréquent aujourd'hui des mots anglais.

Suivant M. Astre, l'introduction d'un mot ne peut être arbitraire, et doit être soumise à certaines conditions de forme, de clarté expressive et de transformation. Ces conditions sont loin d'être recherchées et remplies dans la presse, au théâtre, partout, même dans le langage officiel. De l'abus si regrettable déjà dans les mots, on va jusqu'à l'abus pour la forme et la construction des phrases; on use d'une phraséologie contraire à ce qui tient au génie de la langue qui, tout en se perfectionnant, est restée, sous ce rapport, immuable depuis des siècles.

Il y a dans les langues française et anglaise beaucoup de mots semblables pour l'origine, la signification et l'orthographe, dont la prononciation seule est différente, sur lesquels les emprunts sont rares et sans portée; il en est autrement quant à ceux qui, dérivés des idiomes septentrionaux, n'ont pour le sens que des équivalents, tandis que, leur orthographe étant le plus souvent surchargée de voyelles redoublées, de consonnes multipliées, ils sont étrangers à notre vue par leur aspect, comme à notre ouïe par leurs sons. Avant d'employer de pareils mots, s'ils sont reconnus indispensables, il faudrait en bien fixer le sens et leur imposer des modifications analogues à celles qu'ont subies quelques mots qui, perdant leur physionomie étrangère, ont été tout à fait francisés; l'orthographe à conserver, sous prétexte d'étymologie, paraît ici sans conséquence et sans valeur.

A l'appui des propositions énoncées et de leurs développements, M. Astre a ramené de nombreux exemples; il termine en demandant que l'on ne se méprenne pas sur sa véritable

pensée : il ne proscrit pas d'une manière absolue l'introduction des mots nouveaux, il la voudrait modérée et sagement réglée. Les dangers des innovations hasardées chaque jour, sans frein et sans méthode, lui semblent manifestes. D'une part, c'est l'emploi si peu judicieux de barbarismes inintelligibles pour tous; d'autre part, c'est l'altération dans son essence même de notre langue nationale, telle que nous l'ont faite les auteurs immortels du XVIIe siècle.

A la suite de cette lecture, M. Brassinne présente quelques observations. Selon lui, la langue d'un peuple ne saurait être définitivement fixée; le néologisme doit recevoir et prendre inévitablement des développements de plus en plus considérables, par suite des relations internationales amenées par les chemins de fer, le télégraphe électrique et les rapports, de jour en jour plus fréquents, qui s'établissent entre les peuples de l'ancien et des nouveaux continents. Tout en approuvant les observations de M. Astre, sur la nécessité de faire un choix dans l'introduction des mots nouveaux, il croit que le néologisme ne saurait être arrêté dans sa marche; car, à des choses et à des idées nouvelles, il faut indispensablement appliquer des mots nouveaux. C'est la loi du développement de l'esprit humain.

M. Molinier prend également la parole et présente aussi quelques observations. Il aurait désiré notamment que M. Astre entrât dans quelques développements relativement à l'origine même des langues.

M. Astre, répondant à ses deux confrères, fait observer qu'il ne s'est pas élevé contre le néologisme en général, mais, principalement et surtout, contre l'affectation dans laquelle la mode semble se complaire, en introduisant certains mots anglais qui rendent incomplétement et incorrectement l'idée ou la chose à laquelle ils s'appliquent; il donne quelques exemples, et il termine sa réplique en faisant observer à M. Molinier, qu'ayant voulu traiter seulement des néologismes venus de l'anglais, il ne pouvait pas s'occuper de l'origine des langues; qu'un pareil sujet est trop vaste et trop hérissé de difficultés pour en faire l'objet

de prolégomènes, et que, d'ailleurs, il aurait renoncé à entreprendre un pareil travail.

M. Filhol lit une note de M. Timbal-Lagrave sur le *scleranthus polycarpos.*

L'auteur de cette note annonce que cette plante, qui n'avait été trouvée jusqu'à ce jour que dans le climat, la latitude et le sol de la région méridionale, a été découverte par un de ses amis, M. Lézat, sur la montagne de Bassicé, près le port de Castanèze, frontière d'Espagne, et sur les débris des roches schisteuses. M. Timbal discute les diverses circonstances de cette découverte qui offre un grand intérêt au point de vue de la géographie botanique. L'Académie décide que ce travail sera déposé aux archives et que des remercîments seront adressés à l'auteur.

Conformément à l'avis développé par deux de ses membres, l'Académie prend en considération la proposition de déclarer deux places vacantes, l'une dans la section des Mathématiques appliquées, et l'autre dans celle de Médecine et de Chirurgie. Il sera statué, dans la séance prochaine, sur cette prise en considération.

15 mars. M. Saint-Martin, instituteur à Marignac, canton de Saint-Béat, envoie des échantillons de fossiles trouvés dans la partie des Pyrénées comprise entre Cierp et Saint-Béat.

Renvoyé à MM. Joly, Leymerie, Noulet et Lavocat.

M. Ducos lit une note sur le vœu de Jephté. (Imprimée, p. 143.)

M. Pagés, tout en rendant justice au mérite du travail de M. Ducos, fait observer que l'Histoire du Peuple de Dieu, par le P. Berruyer, est considérée aujourd'hui comme une fable, et qu'il en est de même de l'Histoire de Philon sur les antiquités bibliques. C'est donc un roman que M. Ducos a opposé à un autre roman.

MM. Astre et Molinier font des observations dans le même sens, tout en reconnaissant cependant, avec M. Pagés et M. Ducos, que les sacrifices humains, si fréquents chez tous

les anciens peuples, n'étaient point incompatibles avec les mœurs et les usages du peuple juif.

M. Barry fait un rapport favorable sur deux ouvrages intitulés: *des Dynasties égyptiennes* et *Documents inédits relatifs au sire de Joinville*. Ces deux opuscules, envoyés à l'Académie par M. Champollion-Figeac, correspondant, seront déposés aux archives.

M. Filhol fait hommage, au nom de M. Timbal-Lagrave, d'un travail intitulé : Etudes sur la Flore d'Aquitaine, *campanula subpyrænaica*. Renvoyé à M. Clos. 22 mars.

M. Noulet, désigné par l'ordre du travail, lit une note sur des restes de cerf et de cheval, découverts à Toulouse. (Imprimée, pag. 156.)

A l'appui des faits rapportés par M. Noulet, M. Belhomme cite quelques châteaux, dont les fossés ont présenté, enfouis sous la vase, des débris de cerfs en très-grande quantité. Sur une observation de M. Lavocat, relative à la forme de la mâchoire du cheval, M. Noulet ajoute, que ce fragment pourrait appartenir à la race chevaline du pays.

M. Filhol obtient la parole pour faire deux rapports ; l'un sur un travail de MM. Homolle et Quevenne, relatif à la digitale et à la digitaline; l'autre sur le traité de l'action physiologique et thérapeutique des ferrugineux par M. Quevenne.

Après avoir donné une analyse étendue de ces deux importants ouvrages, M. Filhol propose de voter des remercîments aux auteurs. Cette proposition est adoptée.

M. Barry fait un rapport sur une Histoire des Rois de France, par M. Charles Malo. Cet ouvrage sera déposé à la bibliothèque.

L'Académie déclare deux places vacantes, l'une dans la section des Mathématiques pures, et l'autre dans celle de Chimie, et fixe le jour de la nomination au 3 mai.

Enfin, M. Belhomme présente également un rapport sur un ouvrage de M. le docteur Barjaval, intitulé : *Dictons et sobri-*

quels patois des villes, bourgs, villages du département de Vaucluse. Le Rapporteur cite plusieurs extraits de cet ouvrage intéressant; il critique quelques traductions qui ne lui paraissent pas exactes, mais il fait aussi ressortir toute l'étendue et la valeur des nombreuses recherches auxquelles l'auteur a dû se livrer pour former un semblable recueil. En conséquence, il propose et l'Académie vote des remercîments à M. Barjaval.

29 mars. M. BARRY soumet à l'Académie quelques *Considérations de Géographie générale* relatives à l'étude des terres émergées. Après avoir décrit, dans un chapitre précédent, les grands traits de relief des masses continentales, les plaines, les plateaux et les montagnes, il se livre aujourd'hui à l'étude et à l'appréciation des causes qui travaillent extérieurement à modifier ou à altérer ce relief. Dans le fragment qu'il a communiqué à l'Académie, M. Barry a insisté particulièrement sur les altérations superficielles produites par les agents atmosphériques (éboulements ou glissements montagneux, lawines ou avalanches), et sur celles que peuvent produire les vents, par le déplacement des poussières et des sables, dans les déserts d'abord et sur les rivages sablonneux des mers à marées bien marquées, où cette action donne naissance au phénomène des dunes.

A l'occasion de cette communication, M. Brassinne fait observer que le travail incessant des agents atmosphériques tend à changer la forme extérieure du globe par l'abaissement des reliefs et le comblement des vallées; en sorte qu'après une période certainement très-considérable, la terre pourrait offrir à peu près une surface plane.

M. Vitry ajoute que parmi les faits qui se rapportent aux modifications terrestres, on doit mentionner l'exhaussement actuel et successif des côtes Scandinaves, et notamment celui des terrasses du Limmarck en Norwége, phénomène qui préoccupe si vivement le monde savant.

M. Barry répond que ces faits se rattachent à une autre partie de son travail, celle qui traite plus particulièrement des agents volcaniques.

Après quelques observations de M. Astre, la discussion est

close, et M. Joly obtient la parole pour la lecture du rapport dont il avait été chargé concurremment avec MM. Leymerie, Noulet et Lavocat.

Ce rapport a pour objet des ossements fossiles envoyés à l'Académie par M. Roux, de Castres. (Inséré dans le rapport lu à la séance publique du 3 juin. *Voy.* page 276.)

M. Clos fait un rapport verbal sur une note présentée à l'Académie par M. Timbal-Lagrave, et ayant pour objet la création d'une nouvelle espèce dans le genre Campanule, le *campanula subpyrœnaïca* Timb.

De Candolle, qui avait reçu cette plante de Sorèze, l'avait réunie comme variété au *campanula persicifolia* L., mais en se demandant s'il ne faudrait pas l'élever au rang d'espèce (voir sa *Flore française*, t. III, p. 700). Tous les auteurs venus après lui ont adopté son opinion, Mutel, MM. Grenier et Godron, Noulet et Arrondeau. Il est cependant à remarquer que de Candole et Duby ont omis de mentionner cette plante dans leur *Botanicum gallicum*, ouvrage qui a paru treize ans après la *Flore française*.

Le seul caractère assigné par de Candolle à cette plante consistait dans la présence de poils blancs, roides et nombreux à la surface du calice. D'après M. Timbal-Lagrave, le *campanula subpyrœnaïca* différerait encore du C. *persicifolia* par ses ovules entourés d'une substance succulente et charnue, par ses fleurs plus grandes, par ses feuilles plus longues, arquées en dehors, par ses graines blanches ou blanc roussâtre, avec deux anneaux bruns aux deux extrémités.

M. Timbal-Lagrave ayant disposé de toutes les graines qu'il possédait de cette plante, la vérification de ces caractères n'a pas été possible.

En ce qui concerne la question de savoir s'il faut considérer cette plante comme variété, le Rapporteur n'ayant pas suffisamment étudié cette plante à l'état vivant, ne croit pas pouvoir se prononcer à cet égard.

Il ajoute qu'on ne saurait arguer de sa reproduction par graine pour admettre dans cette plante une espèce nouvelle; car

tout le monde sait que les *races*, considérées par les botanistes comme des variétés d'une espèce particulière, partagent ce caractère avec les *espèces*.

Pour arriver à une solution motivée, il faudrait semer, dans les conditions les plus diverses de sol, de climat et d'exposition, les graines de *campanula persicifolia* L. et *subpyrœnaïca* Timb., et voir si elles ne passent pas de l'une à l'autre, et surtout si la seconde conserve constamment ses caractères différentiels.

« M. Timbal-Lagrave, dit le Rapporteur, est trop instruit en » botanique pour ne pas partager les idées que je viens d'é- » mettre. Il doit faire lui-même l'épreuve indiquée; car il sait » que le *campanula subpyrœnaïca* n'aura le droit de prendre » définitivement rang au nombre des espèces que si cette » épreuve lui est favorable.

» Je crois donc pouvoir conclure que la communication de » M. Timbal est pleine d'intérêt, en ce qu'elle tend à faire » mieux connaître une plante de notre Flore méridionale. J'au- » rais proposé à l'Académie d'adresser des remercîments à l'au- » teur, si je ne savais que ses communications ont un but » spécial. »

Enfin, M. Clos termine son rapport en faisant observer que la note de M. Timbal-Lagrave n'est qu'un fragment des recherches de l'auteur sur la Flore d'Aquitaine, et qu'elle a paru dans le Bulletin publié par M. Billot, sous le titre d'*Archives de la Flore de France et d'Allemagne*, mais que M. Timbal a voulu offrir les prémices de ce travail à l'Académie de Toulouse.

19 avril. M. Guillory, Président de la Société industrielle d'Angers, sollicite le titre d'Associé correspondant; il transmet à l'appui de sa demande un grand nombre de brochures qu'il a publiées et dont l'examen est renvoyé à M. Clos.

M. Boileau de Castelnau, de Nîmes, remercie l'Académie du titre de Correspondant qui lui a été décerné, et il adresse un travail de météorologie.

Renvoi à M. Petit.

M. Sornin se présente comme candidat à la place vacante dans la section des Mathématiques pures, et il adresse deux ouvrages imprimés qui sont renvoyés à MM. Brassinne, Molins et Gascheau.

M. Parayre fait un nouvel envoi de divers fossiles trouvés dans les environs de Castres.

Renvoyé à MM. Joly, Noulet et Leymerie.

M. Perrey, professeur à la Faculté de Dijon, auteur d'un travail approuvé par l'Institut, sur les rapports qui peuvent exister entre la fréquence des tremblements de terre et l'âge de la terre, demande, pour la continuation de cet ouvrage, la communication de quelques documents appartenant à l'Académie.

M. le Secrétaire perpétuel est chargé de répondre à M. Perrey que les pièces déposées aux archives seront mises à sa disposition, sans déplacement.

M. Vitry, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire intitulé : *Hygiène et salubrité des habitations.* (Imprimé p. 165.)

Cette lecture n'ayant donné lieu à aucune observation, M. le Président accorde la parole à M. Joly. Cet académicien communique une lettre de M. Burnouf, correspondant, ayant pour but l'introduction dans les Facultés des Lettres de l'étude des langues orientales, et notamment de celle du sanscrit.

M. Joly, s'associant à ce projet, demande, tant en son nom qu'en celui de M. Burnouf, la nomination d'une Commission chargée d'examiner la question.

La proposition ayant été appuyée par quelques Membres, la Commission est nommée par M. le Président, qui désigne M. Barry, du Mège et Astre pour en faire partie, M. Joly étant adjoint de droit avec voix consultative, conformément au règlement.

M. Timbal-Lagrave écrit pour se présenter comme candidat à la place vacante dans la section de chimie. Il transmet, à l'appui de sa candidature, deux nouveaux Mémoires relatifs, 26 avril.

l'un à des recherches chimiques sur la digitale, l'autre à une monographie des espèces du genre *cyperus* de la Flore Toulousaine.

La lettre et les travaux de M. Timbal sont renvoyés à l'examen de MM. Filhol, Couseran, Magnes-Lahens et Clos.

M. Noulet obtient la parole pour la lecture d'un Mémoire intitulé : *Description de l'Unio Rouxii, espèce fossile nouvelle retirée des incrustations calcaires de Castres.* (Imprimé, page 159.)

Après cette communication, M. Léon Clos, membre correspondant, lit un travail sur les *Bastides*, et en particulier sur celle de Revel. (Imprimé, p. 192.)

M. Dubor, dont M. Clos avait cité le travail sur la charte de Beaumont-de-Lomagne (1), corrobore, par quelques développements, l'identité presque complète que présentent les coutumes et franchises des bastides royales dans le Midi de la France. Enfin, M. Barry ajoute que ces documents et les commentaires, dont ils peuvent être accompagnés, peuvent fournir des résultats très-intéressants.

L'Académie déclare deux places vacantes, l'une dans la section des Mathématiques appliquées, l'autre dans celle de Médecine et de Chirurgie. Les candidats devront se faire inscrire avant le 16 mai prochain ; le jour de la nomination est fixé au 24 du même mois.

Dans la précédente séance, M. Petit avait été chargé d'examiner un travail sur des observations de météorologie faites par M. Boileau de Castelnau, à Nîmes. Ce travail, d'après M. Petit, présente un grand intérêt par les comparaisons qu'il renferme sur les moyens thermométriques *minima* et *maxima*, entre Paris et Nîmes, soit pendant l'été, soit pendant l'hiver. Il résulte des rapprochements faits par l'auteur, que les malades

---

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse*, 3e série, tom. 6, pag. 113.

que l'on envoie en Italie pour chercher un climat plus doux, pourraient avantageusement s'arrêter dans le Midi de la France, où ils trouveraient, sans expatriation, tous les éléments climatériques nécessaires au rétablissement de leur santé.

M. Vitry fait observer que la méthode de comparaison adoptée par M. Boileau de Castelnau lui paraît d'autant plus digne d'éloges, que les courbes isothermes tracées jusqu'à présent sur le globe terrestre, d'après les moyennes thermométriques, entraînent de graves erreurs relativement à l'acclimatation ou à la conservation des produits du règne animal ou végétal, tandis que les *maxima* et les *minima* sont en réalité les causes qui exercent la plus grande influence sur la vie des plantes ou des animaux.

M. Filhol fait un rapport verbal sur le manuscrit renfermant la partie botanique du voyage dans le Sahara, par M. le docteur Armieux, correspondant de l'Académie. Après un aperçu rapide sur la physionomie de cette partie de nos possessions d'Afrique qui constitue une zone botanique à part, l'auteur donne la nomenclature et la description des plantes qui croissent dans les hauts plateaux ou grandes plaines, dans les *chotts* ou terrains d'eau salée, dans les montagnes et dans les oasis. Cette liste commence par les végétaux qui croissent en plus grande abondance dans chaque zone et finit par ceux qu'on n'y remarque qu'accidentellement. M. Armieux fait observer que le palmier dattier qui croît sur les bords de la Méditerranée en Afrique et même en Europe, ne donne des fruits que dans le désert, qui est sa véritable patrie. Ce n'est qu'à partir du 34e degré de latitude nord qu'on le voit dans toute sa force et dans toute sa splendeur.

Il cite aussi le *pistolier atlantique* (pistoïca atlantica), de la famille des térébinthes, décrit pour la première fois par Desfontaines (Flore Atlantique.) Cet arbre, au tronc élevé quelquefois de 15 à 20 mètres, et de 1 mètre de diamètre, vient dans les terrains arides en résistant à la sécheresse et aux températures les plus élevées; il croît en Afrique dans les plus mauvaises conditions, et serait très-propre au reboisement de montagnes

arides et nues sur lesquelles les autres arbres ne peuvent réussir.

Quant aux arbres fruitiers, on a écrit souvent qu'ils ne viennent dans le désert qu'à l'ombre protectrice des palmiers. Cette assertion est fausse, car M. Armieux a trouvé des oasis sans dattiers, et les arbres d'Europe y étaient aussi beaux et plus nombreux qu'ailleurs. Ce qui les protége, c'est une incessante irrigation qui leur fait braver les ardeurs du soleil et leur donne une verdure inaltérable.

M. Filhol termine son rapport en proposant d'adresser des remercîments à M. Armieux pour son intéressante communication.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

3 mai. M. le docteur Dassier écrit à l'Académie pour annoncer qu'il se présente comme candidat à la place vacante dans la section de Médecine et de Chirurgie; il adresse en même temps plusieurs Mémoires à l'appui de sa candidature.

M. Molins, désigné par l'ordre du travail, communique et développe le théorème suivant : *l'Intersection de deux surfaces du second degré dont les plans principaux sont parallèles se trouve sur une surface sphérique : 1° si les surfaces ayant un centre, il y a proportionnalité entre les excentricités de deux de leurs sections principales; 2° si les surfaces n'ayant pas de centre, la somme des rapports des paramètres de ces mêmes sections est égale à l'unité.* (Imprimé, page 203.)

M. Brassinne insiste sur l'intérêt que présentent les travaux entrepris par M. Molins, sur les intersections des surfaces du second degré; c'est un filon dont la recherche peut amener d'importantes applications; il témoigne le désir que ces études soient continuées, et il signale à M. Molins les résultats analytiques de quelques circonstances, par exemple celle dans laquelle la courbe pourrait être plane.

M. Petit se réunit à M. Brassinne pour engager l'auteur à continuer ces travaux.

M. Brassinne fait, au nom d'une Commission, un rapport sur les travaux de M. Sornin, candidat à la place déclarée vacante dans la section de mathématiques pures. Le premier de ces travaux, inséré depuis 1849 dans les nouvelles Annales mathématiques, a pour titre : *Recherche du nombre de chiffres que fournit à la période une fraction ordinaire réduite en fraction décimale.*

La question des fractions périodiques a été l'objet des recherches d'Euler, de Lambert et de Roberston. Celles de M. Sornin ont pour but de compléter la théorie des fractions qui donnent lieu à un quotient périodique simple.

Après avoir démontré ce théorème : *le nombre des chiffres de la période d'une fraction irréductible est le même, quel que soit son numérateur*, il examine successivement les différentes formes sous lesquelles ce dénominateur peut se présenter, et il en déduit les diverses règles à suivre en les appliquant à plusieurs exemples.

Le second travail de M. Sornin est relatif *au mouvement dans un milieu résistant d'un point matériel attiré par un centre fixe.*

M. Brassinne fait l'historique des recherches déjà entreprises à ce sujet par Lagrange, Laplace et Poisson ; mais ces illustres géomètres n'ont envisagé le problème que comme un cas particulier d'un autre beaucoup plus général, tandis que M. Sornin, en le traitant directement, a pu le présenter d'une façon plus simple et avec tous les développements nécessaires. Il fait remarquer combien ces études sont intéressantes sous le point de vue du mouvement des planètes, dans le cas où l'éther offrirait une certaine densité, ainsi que le pensent aujourd'hui quelques savants.

Enfin, le dernier ouvrage dont M. Brassinne avait à rendre compte a pour objet la figure de l'anneau de Saturne.

La planète de Saturne est entourée de plusieurs anneaux concentriques avec la planète, et composée de matière fluide peu dense ; l'anneau intérieur est même translucide, malgré sa grande étendue ; des observations précises portent à penser que

le diamètre de tout l'anneau diminue, et permettent même de prévoir l'époque où il sera incorporé avec la planète. Cette masse fluide est donc en équilibre instable.

M. Sornin a recherché analytiquement les conditions de cet équilibre, et il fait voir que la moindre perturbation peut le déranger : il est conduit ainsi aux résultats vérifiés par l'expérience, et desquels on a conclu que, dans un temps peu éloigné, les anneaux disparaîtront et viendront en contact avec la planète. Sauf quelques modifications dans les méthodes d'intégration, dans la manière d'établir les conditions de l'équilibre et dans la démonstration de son instabilité, le travail de M. Sornin consiste principalement à développer les calculs que Laplace s'était contenté d'indiquer.

C'est déjà un très-grand mérite, dit M. Brassinne, que d'avoir su trouver à glaner sur un terrain déjà tant exploré par un savant aussi illustre que l'auteur de la Mécanique céleste : aussi, prenant en considération l'ensemble des travaux présentés par M. Sornin, la Commission conclut à l'admission de cette candidature.

M. Molins présente quelques observations pour appuyer la proposition ; il ajoute que le candidat est de plus un professeur distingué qui vient d'obtenir naguère un brillant succès, en faisant admettre un de ses élèves à l'école polytechnique, avec le numéro 1 de la promotion.

L'Académie procède au scrutin secret, et M. Sornin est nommé membre résidant dans la section de Mathématiques pures.

Une autre place étant vacante dans la section de Chimie, M. Filhol obtient la parole pour faire, au nom de cette section, un rapport sur un Mémoire présenté par M. Timbal-Lagrave et relatif à des recherches chimiques sur la digitale.

Cette plante a été déjà l'objet d'études considérables entreprises par M. Quevenne, et dont il a été rendu compte à l'Académie dans une de ses précédentes séances. Cependant, M. Timbal a découvert des particularités et des propriétés qui n'avaient

pas été signalées. Ainsi, par exemple, il résulte de ses recherches qu'à mesure que l'on s'éloigne de la racine, on trouve une plus grande quantité de digitaline, en sorte que les feuilles radicales en fournissent souvent dix fois moins que les feuilles supérieures. Cette découverte exercera une influence considérable dans la pratique, puisque les feuilles radicales, étant en général plus larges et plus recherchées, donnent cependant proportionnellement beaucoup moins de produits sédatifs.

M. Filhol rappelle l'importance des nombreux travaux que M. Timbal a présentés depuis quelques années ; il propose, au nom de la section, de lui ouvrir les portes de l'Académie.

M. Clos complète le rapport sur les travaux présentés à l'appui de la candidature de M. Timbal par l'analyse d'un Mémoire sur le *cyperus*. On n'avait inscrit jusqu'à ce jour, dans la *Flore Toulousaine*, que trois espèces de *cyperus* ; les études de l'auteur l'ont amené a reconnaître qu'il en existe trois autres bien distinctes des espèces déjà connues ; il en forme une description détachée. Le but qu'il s'est d'ailleurs principalement proposé dans ce Mémoire a été d'appeler l'attention des botanistes sur ce genre, dans l'espoir que de nouvelles recherches, faites dans d'autres parties de la France et dans le bassin sous-pyrénéen, amèneront la constatation des formes nouvelles qui faciliteront aussi la délimitation du genre.

M. Clos conclut, comme M. Filhol, à l'adoption de la candidature de M. Timbal.

L'Académie procède au scrutin secret, et ce candidat est nommé membre résidant dans la section de Chimie.

M. Vitry lit, au nom de M. Bascle de Lagrèze, correspondant et conseiller à la cour impériale de Pau, un Mémoire, intitulé : *Histoire monétaire et numismatique du Béarn*. (Imprimé, page 212.) 10 mai.

M. du Mège annonce qu'il a reçu de M. Bascle de Lagrèze les dessins des diverses médailles décrites dans ce Mémoire ; il ajoute que les recherches sur la numismatique féodale prennent

aujourd'hui une grande place dans les études historiques ; aussi le travail de M. Bascle de Lagrèze présente, sous ce point de vue, le plus grand intérêt.

M. Belhomme fait connaître l'existence, dans les archives de la province du Languedoc, d'une grande quantité de documents qu'il a commencé à réunir, et dont le dépouillement fournira aussi de précieux renseignements sur la valeur des anciennes monnaies.

Sur la proposition de M. Vitry, l'Académie renvoie le Mémoire de M. Bascle de Lagrèze au comité de librairie et d'impression.

Une Commission, composée de MM. du Mège, Astre, et Barry, avait été chargée d'examiner une communication de M. Burnouf, correspondant, et présentée par M. Joly, relativement à l'opportunité qu'il y aurait de demander au Gouvernement la création de plusieurs chaires destinées à répandre et à propager l'étude des langues orientales, et notamment celle du sanscrit.

Tout en s'associant avec empressement aux vœux exprimés pour la propagation de ces belles études, qui ont déjà reculé et qui reculeront encore les limites de l'horizon historique, la majorité de la Commission n'a pas pensé qu'il fût dans les attributions de l'Académie de faire des démarches officielles et d'adresser des avis de cette nature à l'Administration centrale, qui ne les lui demande pas ; elle propose, en conséquence, l'ordre du jour sur la proposition elle-même, en demandant, toutefois, qu'il soit écrit à M. Burnouf pour le remercier de sa communication et pour l'informer qu'en dehors de toute démarche officielle, l'Académie prendra toujours l'intérêt le plus vif et le plus sincère au succès des études individuelles et glorieuses qui ont honoré les trente premières années de notre siècle.

M. Joly obtient la parole pour défendre la proposition de M. Burnouf; il rappelle que l'étude du grec éprouva aussi de grands obstacles, lorsqu'on voulut l'introduire dans l'instruction publique. Il cite un passage de Théodore de Bèze, qui

prouve que la Sorbonne se montrait hostile à cette innovation et qu'on alla même jusqu'à accuser la langue grecque d'hérésie ; il insiste sur les richesses que fournirait à la poésie, à l'histoire et aux sciences elles-mêmes la connaissance plus répandue des littératures orientales ; il conclut à la prise en considération de la proposition.

M. du Mège s'associe à l'opinion de M. Joly ; il pense même que l'étude de l'arabe littéraire devrait être introduite dans les départements méridionaux, dont les relations avec l'Afrique se développent chaque jour de plus en plus.

M. Barry reproduit et développe les arguments contraires déjà énoncés par la majorité de la Commission. Quant à l'étude de l'arabe, elle n'a pas toute l'importance industrielle et commerciale qu'on voudrait lui donner, aujourd'hui surtout que les populations algériennes apprennent le français.

M. Gatien-Arnoult fait observer que la discussion qui s'est élevée pourrait faire croire que l'Académie est divisée en deux camps, l'un orientaliste, l'autre anti-orientaliste, tandis que tout le monde est d'accord sur l'importance des études dont il s'agit. Mais l'unique question à résoudre est celle de la convenance et de l'opportunité ; or, sous ce point de vue, la Commission est entièrement dans le vrai ; car la ville de Toulouse n'a pas un intérêt particulier spécial à la création d'un semblable enseignement, et dès lors l'Académie, qui ne pourrait, tout au plus, prendre une initiative aussi grave que dans un intérêt local, doit s'abstenir.

M. Astre ajoute quelques observations dans le même sens, et l'Académie adopte les conclusions du rapport.

M. Guibal, ingénieur civil, annonce qu'il se présente en qualité de candidat à la place vacante dans la section des Mathématiques appliquées, et il joint à l'appui de sa demande plusieurs mémoires qui sont renvoyés à l'examen de la section des Mathématiques appliquées, à laquelle MM. Gascheau et Laroque seront adjoints. 16 mai.

M. Gascheau lit un travail intitulé : *Théorie des organes articulés des machines.* L'auteur donne d'abord la définition suivante : On peut regarder comme élément de tous les systèmes articulés la réunion de deux tiges rigides, jointes par un boulon entrant à frottement doux dans deux ouvertures pratiquées aux extrémités de ces tiges.

Quand l'une de ces tiges tourne autour d'un axe fixe, c'est une *manivelle;* on appelle *bielle* celle qui, sans être liée à un point fixe, réunit deux autres tiges.

Il établit ensuite un théorème général, par lequel on construit les tangentes à diverses courbes. Cette proposition est suivie de la solution géométrique d'un problème ainsi énoncé : « Une droite de longueur constante étant appuyée sur deux circonférences données, construire la courbe parcourue par un point de cette droite. »

Le même problème est traité par l'analyse et résolu complétement.

Enfin, l'auteur applique la solution au parallélogramme de Watt, qui, dans les machines à vapeur, sert à maintenir la tige du piston dans une direction verticale.

M. Molins demande la parole pour faire observer qu'un cas particulier remarquable du théorème de M. Chasle, rappelé par l'auteur, avait été démontré par Descartes, à l'occasion du problème si connu des roulettes ; mais il ajoute que la démonstration de M. Gascheau est remarquable par une très-grande simplicité, et qu'elle a fait partie du cours de mécanique professé avec tant de soins à la Faculté des Sciences de Toulouse.

La discussion étant close, M. Laroque, au nom de la section de Physique, propose, comme sujet de prix pour l'année 1858, la question suivante :

« Recherches sur l'électricité atmosphérique. »

L'Académie, en posant la question dans ces termes généraux et en laissant ainsi un libre et vaste champ aux recherches, croit néanmoins utile d'attirer particulièrement l'attention des concurrents sur les questions secondaires suivantes :

1° Discuter les observations desquelles on a déduit l'existence de l'électricité atmosphérique et les lois de sa tension ;

2° Déterminer, en s'appuyant sur l'expérience, les sources de l'électricité atmosphérique ;

3° Reconnaître si l'espèce d'électricité que charge un nuage orageux exerce une influence sur sa constitution physique ;

4° Rechercher quel est le degré d'influence de l'état électrique des nuages orageux sur la formation de la grêle ;

5° Etablir sur des documents authentiques la fréquence relative de la grêle dans les régions du bassin sous-pyrénéen, et rechercher les circonstances qui peuvent, dans ces mêmes régions, influer sur la répartition inégale de ce météore.

Nota. Quelles que soient les questions traitées, l'Académie, dans l'appréciation des Mémoires qui lui seront présentés, tiendra compte surtout de la nouveauté et de la fécondité des observations personnelles. Elle attachera cependant une grande importance aux recherches relatives à la dernière question.

Après quelques observations de MM. Petit, Brassinne, Astre et D. Bernard, le programme de la section de physique est adopté.

Cette séance étant exclusivement consacrée au jugement du concours du prix de l'année, M. Filhol donne connaissance du rapport qui a été déjà approuvé par le bureau général. 22 mai.

La question était relative à l'influence de l'air, des aliments, de l'eau potable et du sol sur la production du goître endémique.

Deux Mémoires avaient été adressés pour le concours. M. le Rapporteur conclut à ce que le prix intégral soit accordé au Mémoire n° 2, et une mention honorable au n° 1, et de plus que le titre d'Associé correspondant soit conféré à chacun des deux auteurs.

Ces conclusions ayant été adoptées à l'unanimité par l'Académie, M. le Président procède à l'ouverture des billets cachetés accompagnant les manuscrits. L'auteur du Mémoire n° 2, qui a remporté le prix de 500 fr., est M. Ad. Chatin, professeur à l'École de pharmacie de Paris, et membre de l'Académie impé-

riale de médecine ; il prendra place comme correspondant dans la section de Chimie. Le Mémoire n° 1 est l'ouvrage de M. Morétin, docteur en médecine à Baume-les-Messieurs (Jura), qui sera inscrit au nombre des associés correspondants de la section de Médecine et de Chirurgie.

24 mai. M. de Montaiglon, membre de la Société des antiquaires de France, demande des renseignements sur Houdon, le célèbre sculpteur du XVIIIe siècle, et qui aurait appartenu à l'Académie ; mais M. Vitry fait observer que cet artiste était membre de l'Académie de peinture, sculpture et architecture, et non de celle des Sciences. M. du Mège, ayant rappelé que le Musée de Toulouse possède un buste de Bélisaire fait par Houdon, est chargé de recueillir les renseignements demandés par M. de Montaiglon.

M. le Secrétaire de l'Institut de géologie de Vienne (Autriche), annonce l'envoi des Mémoires de cette société scientifique.

M. Gaussail fait un rapport sur les travaux de M. Dassier, qui se présente pour la place vacante dans la section de Médecine et de Chirurgie.

Ce candidat a transmis à l'appui de sa demande vingt-cinq opuscules détachés, se rattachant tous à l'art de guérir. M. Gaussail en donne l'analyse et fait ressortir ce qu'ils renferment de remarquable ; il mentionne, en outre, les leçons du professeur Alibert, publiées par M. Dassier dans le *Journal analytique* de Hatin, et dans l'*Abeille Médicale*, ainsi que de nombreux articles de critique et de médecine pratique, insérés, soit dans les journaux quotidiens, soit dans celui de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse ; enfin, au nombre des publications, le rapporteur rappelle le *Traité des champignons* comestibles et vénéneux du bassin sous-pyrénéen, fait par le candidat en collaboration avec M. Noulet.

M. Gaussail analyse ensuite l'important mémoire manuscrit, adressé à l'Académie par M. Dassier, et relatif à l'action atrophiante de l'iode et de quelques-unes de ses combinaisons sur les organes génitaux de l'homme ; il fait ressortir toute l'im-

portance de ces recherches qu'il considère comme une œuvre sociale, puisqu'elle intéresse l'avenir des générations futures. M. Gaussail termine son rapport en proposant, au nom de la section de Médecine et de Chirurgie, l'admission de cette candidature.

L'Académie confirme cette proposition par le scrutin secret, à la suite duquel M. Adolphe Dassier est nommé membre résidant.

Au nom de la section de Mathématiques appliquées, à laquelle MM. Gascheau et Laroque avaient été adjoints, M. Vitry vient, à son tour, faire un rapport sur deux Mémoires imprimés, et sur un travail manuscrit, présentés par M. Guibal à l'appui de sa candidature.

Le premier des Mémoires imprimés est une étude de chemin de fer destiné principalement au transport des houilles belges, de Mons, capitale du Hainaut, à Nieuport, ville maritime de la Flandre occidentale.

Dans la première partie, M. Guibal et son collaborateur, M. Bailloux, font ressortir les immenses avantages de cette voie de transport. On y voit, en effet : 1° que d'une part la puissance productive a été poussée à un tel point dans l'exploitation des mines de houille du Hainaut, que, faute du vaste débouché des mers et du littoral français, les propriétaires de ces grandes richesses nationales ne retirent souvent de leurs capitaux qu'un très-faible revenu ; 2° que, d'autre part, les importations maritimes de la Belgique excédant de beaucoup les exportations, la plupart des navires quittent ses ports sur lest.

Dans la deuxième partie, qui traite de la question d'art, on remarque deux particularités :

1° D'après le projet, le chemin serait à simple voie, et l'intervalle entre les rails, ordinairement de 1 mètres 50 centimètres, est porté à 2 mètres, en vue de l'emploi de locomotives plus puissantes et de la diminution de longueur des convois ; avantages qui contribuent directement à l'économie du transport et indirectement à l'économie relative de l'établissement du chemin.

2° Des rails à gouttière renversée, posés sur longrines, remplacent les rails posés sur coussinets en fonte et sur billes transversales en bois, en sorte que ce système de voie présenterait une économie de 48 p. %.

La publication de ces études était faite en 1845, alors que la question de la suppression des billes transversales et des coussinets n'était pas encore à l'ordre du jour. Aujourd'hui, on fait, tant en France qu'à l'étranger, des expériences sur ces divers systèmes.

Le second Mémoire a déjà été l'objet d'un rapport très-favorable fait par M. Brassinne, à l'Académie, en 1853; il traite une question du plus haut intérêt pour notre cité; c'est l'exposé complet et détaillé d'un projet de distribution d'eau, en augmentation de l'alimentation actuelle. L'auteur développe des calculs de mécanique intéressants pour chercher à démontrer l'avantage des machines à colonne d'eau dont il propose l'emploi; et il termine son consciencieux travail en faisant observer que l'exécution d'une telle entreprise, dirigée par les soins et aux frais de la ville, répondrait non-seulement à des besoins devenus urgents, mais constituerait aussi une de ces dépenses qu'on pourrait appeler lucrative, si rare jusqu'à présent dans les budgets de la ville de Toulouse.

Enfin, le troisième Mémoire, rédigé tout exprès pour l'Académie, donne la description d'une vanne automobile, dont M. Guibal est l'auteur, et qui vient d'être établie à Moissac sur le Canal latéral.

Ces portes de vannes sont presque toujours indispensables pour le règlement des eaux dans les usines hydrauliques ou sur les canaux; de nombreuses dispositions d'appareils de cette espèce ont été essayées avec plus ou moins de succès. Tantôt c'est une porte posée en travers du courant entre deux murs parallèles, suspendue sur un axe horizontal et susceptible de s'incliner plus ou moins; tantôt c'est une vanne ordinaire, logée dans des coulisses et mise en mouvement par deux petites roues hydrauliques mues par les eaux du trop plein; d'autres fois enfin, ce sont des vannes tournant autour d'un axe et mises en

mouvement par un flotteur à contrepoids, au moyen de leviers ou d'engrenages.

La première de ces dispositions, préférable d'ailleurs aux autres, présente néanmoins l'inconvénient d'une grande surface susceptible d'être rompue par le courant et arrêtée dans ses mouvements par les amas de corps flottants ; l'eau qui en sort tombant en cascade ébranle les ouvrages qui composent le barrage. Dans les autres dispositions, il entre des organes de transmission de force, ou de transformation de mouvement plus ou moins compliqués, ce qui a toujours conduit à leur abandon. La vanne cylindrique verticale de M. Guibal ne présente aucun de ces organes, et c'est à nos yeux son plus grand mérite. Son établissement offre la plus grande simplicité ; elle occupe un très-petit espace, et présente dans son application d'intéressants phénomènes d'hydrostatique, clairement exposés par l'auteur et appuyés des résultats de l'expérience.

En conséquence, la section des Mathématiques appliquées propose, à l'unanimité, d'admettre M. Guibal dans le sein de l'Académie.

M. Brassinne, en appuyant ces conclusions, croit devoir ajouter que ce candidat possède cette sorte d'instinct qui distingue les bons ingénieurs praticiens, et que, de plus, ses travaux portent le cachet de cette scrupuleuse et consciencieuse bonne foi qui caractérise l'homme animé de l'amour de son art.

Il est procédé ensuite au scrutin secret, et M. Jules Guibal, ingénieur civil à Toulouse, est nommé membre de l'Académie dans la section des Mathématiques appliquées.

M. Noulet donne lecture d'un rapport sur les divers fossiles envoyés par M. Léonce Roux, par M. Saint-Martin et par M. Parayre.

M. Cazes, de Saint-Bertrand, adresse divers fossiles dont l'examen est renvoyé à une Commission composée de MM. Leymerie et Noulet. 31 mai.

M. Mazade, docteur en médecine à Anduze (Gard), sollicite le titre d'Associé correspondant ; il adresse divers travaux

à l'appui de sa demande. — Renvoyé à MM. Gaussail, D. Bernard et Dassier.

En faisant hommage à l'Académie d'un exemplaire de la 2e partie (syntaxe) de sa *Grammaire allemande simplifiée*, M. Joly indique le but et le plan de cet ouvrage.

Le but a été de faciliter aux élèves de nos écoles l'étude de la langue dans laquelle ont écrit Goëthe et Schiller, en faisant voir que cette étude, regardée généralement comme si difficile, se réduit, en définitive, à quelques principes généraux et à un petit nombre de règles particulières, qui souvent même découlent de ces principes.

Pour atteindre ce but, l'auteur a cherché surtout à simplifier la *déclinaison des substantifs* et à graver dans la mémoire des élèves les nombreuses irrégularités des verbes, au moyen de formules tellement simples, *qu'un verbe irrégulier quelconque étant donné*, on peut très-souvent dire, *à coup sûr*, en quoi il s'écarte de la conjugaison appelée régulière.

Quant à ce qui concerne la *syntaxe* proprement dite, M. Joly croit avoir prouvé que la *construction allemande* tout entière se laisse ramener, par une logique très-rigoureuse, à un *principe unique* et d'une application extrêmement facile. Enfin, à l'occasion de chacune des *parties du discours*, il fait voir l'identité des règles syntaxiques allemandes avec celles des syntaxes latine et grecque, en prenant pour point de départ les exemples classiques de Lhomond et de Burnouf, qu'il se borne à traduire en allemand. et à l'appui desquels il cite toujours un ou deux autres exemples empruntés aux auteurs les plus estimés de la littérature germanique. Un chapitre intitulé *Particularités*, qui vient constamment après les règles générales, met en relief ce qu'il y a de spécial dans l'emploi de telle ou telle *partie du discours*, et indique à l'élève les points particuliers sur lesquels il doit surtout fixer son attention. Toutes ces particularités réunies se réduisent à trente pages au plus.

M. le Président, M. le Secrétaire perpétuel et M. Astre communiquent les discours, rapports et mémoires qu'ils doivent lire dans la séance publique.

M. Laferrière, Inspecteur général de l'Université, assiste à la séance. M. le Maire et M. le Préfet en ont été empêchés par les devoirs qu'ils ont à remplir pour conjurer les dangers de l'inondation qui ravage le bassin de la Garonne. Séance publique du 3 juin.

M. Hamel ouvre la séance par un discours dont l'objet est d'indiquer la part de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, dans le travail par lequel toutes les Académies de France sont appelées à réunir leurs efforts, pour élever à la science un monument national. (Imp. p. 240.)

A la suite de ce discours, M. Filhol donne lecture du rapport sur le concours de l'année, qui avait pour objet la question suivante : Déterminer, à l'aide des travaux déjà publiés, et » par des expériences nouvelles, le rôle que joue la composi- » tion chimique de l'air, des aliments, de l'eau potable et du » sol dans la production du goître endémique. » (Imp. p. 248.)

A M. Filhol succède M. Vitry pour présenter le rapport sur les médailles d'encouragement, décernées à raison des découvertes d'archéologie et paléontologie, à la suite de l'appel qui a été fait par l'Académie. (Imprimé, page 272.)

M. Astre, désigné par M. le Président, aux termes de l'article 29 des Statuts, lit un travail intitulé : *Considérations générales sur l'histoire du Parlement de Toulouse.* (Imprimé, pag. 278).

Après ces diverses lectures, M. le Président proclame les noms des lauréats.

M. le Président fait connaître aussi les nominations qui ont eu lieu dans le sein de l'Académie, pendant l'année 1854-1855, soit à titre de Membre résidant, soit à titre d'Associé correspondant.

La séance est terminée par la lecture, que fait M. le Secrétaire perpétuel, des questions proposées pour les prix à décerner en 1856, 1857 et 1858.

M. Parayre annonce un nouvel envoi de fossiles. 7 juin.

L'Académie procède au renouvellement du bureau. Les scrutins secrets ont donné les résultats suivants :

Président, M. Filhol;

Directeur, M. Molins;

Secrétaire adjoint, M. Molinier.

Comité d'impression : MM. Brassinne, Clos, Barry.

Comité économique : MM. Petit, Joly, Ducos.

M. le Président désigne M. Astre pour remplir les fonctions d'économe pendant l'année 1856.

14 juin. M. Ducos demande la parole et dit : « Je viens acquitter une vieille dette, en m'excusant, envers vous et envers l'auteur du retard involontaire que j'ai mis à remplir le devoir de rapporteur.

» M. Thomas-Latour s'est livré à des études historiques qui nous offrent, à nous Toulousains, un vif intérêt, puisqu'elles ont pour sujet le Parlement et le barreau de notre ville.

» Dans un premier travail, M. Thomas-Latour a recueilli, avec les souvenirs des derniers temps de notre Parlement, les noms de ceux de ses membres qui furent frappés par la hache révolutionnaire; il raconte la fin héroïque de ces nobles victimes de l'anarchie. La chambre des vacations avait protesté contre le décret de l'Assemblée nationale qui supprimait le Parlement; tous les membres signataires de la protestation, et jusqu'à l'obscur commis-greffier Trinquecostes qui tenait la plume, furent proscrits et durent expier de leur sang cet acte de courage. Aux noms de ces illustres magistrats l'auteur associe ceux de quelques victimes intéressantes que le tribunal révolutionnaire, établi dans nos murs, envoya à l'échafaud, tels que ceux de David d'Escalonne, de M[me] de Cassan, sainte femme qui aima mieux mourir que de commettre le plus innocent de tous les mensonges; de l'épicier Garnaud, qui fut accusé de fédéralisme, etc.

» Dans un second travail, M. Thomas-Latour remonte à quel-

ques années plus haut dans l'histoire de notre Parlement; il retrace le tableau de ses luttes contre l'autorité royale. Nous voyons apparaître le Parlement Maupeou; nous assistons au rétablissement de l'ancien Parlement, aux fêtes, aux réjouissances qui signalèrent la joie du peuple au retour de ces magistrats, inspirant autant d'amour que de respect. A ces tableaux saisissants succèdent des scènes d'une teinte moins sérieuse ; c'est la *basoche* avec ses excentricités ; c'est son attaque contre le libraire-imprimeur Florent Baour, père du poëte qui a rendu ce nom célèbre ; son arrêt rendu avec toutes les formes parlementaires, portant *inhibitions et défenses audit sieur Baour de s'occuper de la basoche dans aucune de ses publications, sous peine d'emprisonnement et d'amende ;* l'intervention du Parlement dans cette burlesque affaire, son arrêt qui cassa celui de la basoche, et enfin la mascarade que la basoche exécuta pour se venger du Parlement.

» Les souvenirs du barreau suivent ceux du Parlement. L'auteur, devenu biographe, se plaît à dessiner les grandes figures des graves jurisconsultes qui portèrent si haut la renommée de notre ville pour la science du droit, avec le trait distinctif de leurs divers caractères : de MM. Laviguerie, Espinasse, Roucoule, Romiguières père, tous originaires du Rouergue, de ce pays qui semblait destiné à fournir les fortes têtes de notre barreau. Dans cette galerie figurent aussi les avocats plaidants qui jouirent de quelque célébrité, à la tête desquels il est juste de placer notre Romiguières, qui unissait à la fougue du tribun la subtilité du praticien ; dont la parole émouvante et incisive avait le don d'entraîner les esprits, et dont la carrière fut glorifiée par des triomphes aussi nombreux qu'éclatants.

» M. Thomas-Latour a voulu aussi consacrer le souvenir d'une cause criminelle qui a eu du retentissement dans les quatre parties du monde, de l'épouvantable affaire *Fualdès*. Là, se reproduisent trois célébrités de notre barreau, MM. Dubernard, Tajan, Romiguières, avec la part d'action et de renommée qui revient à chacun d'eux dans ce grand drame judiciaire.

» Le troisième écrit, et le moins important, a pour titre : *De l'invention des trésors et du droit aux trésors trouvés.* C'est moins un travail achevé que l'annonce d'un Traité dont M. Thomas-Latour a publié deux parties et qu'il se propose de compléter par une troisième, où il doit exposer le principe applicable à la législation actuelle, et dont il annonce la prochaine publication. »

M. le Rapporteur propose qu'il soit adressé à M. Thomas-Latour, au nom de l'Académie, des remercîments pour l'envoi qu'il lui a fait de ces intéressants travaux. Ces conclusions sont adoptées.

Après avoir fait remarquer combien les découvertes des anciens monuments épigraphiques peut ajouter de documents à l'histoire des anciens peuples de nos contrées, M. du Mège, dans une communication verbale, fait remonter à Scaliger les premières et les plus intéressantes notions sur la mythologie pyrénéenne ; il rappelle ensuite le nom du très-petit nombre de savants qui, depuis le xvii[e] siècle, ont fait à ce sujet des recherches dans nos montagnes, et qui nous ont conservé des notions qui, sans eux, auraient été perdues pour toujours. Il cite, avec éloge, M. Cazes, avocat distingué, membre de la première Assemblée législative, qui, dans le commencement de ce siècle, entra dans la carrière ouverte par Scaliger, et rassembla des inscriptions votives, publiées plus tard par Millin et Lasteyrie. Il dit ensuite que M. Victor Cazes, fils de ce législateur, s'est présenté avec honneur dans la même carrière ; que déjà, connu de l'Académie par ses découvertes paléontologiques, il a consacré de longues années à rechercher et à préserver de la destruction quelques monuments historiques. M. V. Cazes vient de découvrir récemment, dans la commune de Lussan, près Saint-Elix, un autel dédié à *Abellion,* dieu gaulois ou ibérien, dont le nom a été révélé pour la première fois par Scaliger. M. du Mège ajoute que cette découverte est précieuse, en ce qu'elle montre que, de la vallée de Luchon, où le premier autel consacré à ce dieu a été trouvé, le culte de celui-ci s'étendait jusqu'à une

assez grande distance de la chaîne des Pyrénées; ce qui semblerait indiquer qu'il ne faut point le compter au nombre des *dii locales*, des divinités topiques dont le culte n'était en honneur que dans une seule bourgade, dans une seule vallée, et qu'*Abellion* était adoré dans tout ce vaste espace qui s'étend des points les plus élevés de la chaîne jusqu'à des lieux très-rapprochés de Toulouse même.

Après M. du Mège, M. Gaussail communique verbalement à l'Académie quelques détails sur un cas de *somnambulisme naturel*.

Il s'agit d'une jeune personne de vingt-quatre ans, qui, à la suite de causes éminemment perturbatrices des fonctions nerveuses, a éprouvé divers accidents morbides, parmi lesquels ont longtemps dominé ceux qui constituent l'*hystérie*, et qui, depuis trois ou quatre ans, sont venus aboutir au *somnambulisme*, sans toutefois abandonner leurs formes initiales.

En effet, d'après les renseignements fournis par M. Jules Naudin, médecin ordinaire de la malade, et ainsi que M. Gaussail a pu s'en convaincre lui-même, au début de chaque crise somnambulique, on observe une distorsion et une secousse convulsive des muscles de la face; une roideur tétanique des membres, une agitation et une irrégularité extrêmes des battements du cœur; des convulsions tellement énergiques de l'organe utérin, que la main fortement appliquée sur la région hypogastrique est impuissante à les modérer. Après une durée plus ou moins prolongée de ces phénomènes, le calme arrive avec le sommeil morbide.

Ce qui frappe tout d'abord l'attention dans ce nouvel état, c'est une animation particulière, on pourrait même dire une sorte d'embellissement des traits de la face; la malade s'exprime aussi avec un timbre de voix plus élevé et un accent plus pur, des expressions plus correctes et mieux choisies que dans l'état de veille. Ces particularités, dit M. Gaussail, s'observent également dans le somnambulisme artificiel. Une autre circonstance bien digne de remarque c'est l'étendue et la précision de la mémoire. Ainsi, à plusieurs reprises, M. Naudin

a pu obtenir de la malade, endormie, des détails qu'elle ne pouvait lui fournir, éveillée, sur les noms, les combinaisons et les doses des nombreux médicaments qui lui ont été administrés dans les divers traitements prescrits par plusieurs médecins.

Pendant ces crises, la malade n'éprouve ni souffrance ni malaise. Elle lit, elle brode, elle écrit surtout avec une étonnante rapidité. Il est vrai que ses yeux ne sont jamais complétement fermés par les paupières. Elle prédit avec assez de précision, soit la durée de la crise présente, soit l'invasion de la crise prochaine, et indique ce qu'elle fera pendant le temps que durera cet état. La durée de ces crises n'a rien de fixe; elles persistent souvent pendant deux, trois, et quatre heures, quelquefois pendant tout un jour. La malade n'en conserve aucun souvenir, et elles ont été pour elle comme un espace de temps retranché de son existence.

Plusieurs fois, au commencement des crises, il s'est manifesté une flexion convulsive de la jambe gauche, portée à ce point, que la face postérieure de cette portion du membre, y compris le talon et la plante du pied, était comme collée à la face postérieure de la cuisse et de la région fessière. La force avec laquelle se produit cette contraction est telle, que deux fois l'une des planchettes d'un appareil, destiné à maintenir la jambe graduellement amenée dans l'extension, a été rompue; l'épaisseur de cette planche est cependant d'environ 25 millimètres.

« En résumé, dit M. Gaussail, abstraction faite des détails fournis par les parents de la malade et qui tiennent par trop du merveilleux, ce que nous avons constaté avec plusieurs confrères, parmi lesquels se trouvait M. Marchant, suffit pour établir qu'il s'agit d'un cas peu ordinaire et extrêmement intéressant. En effet, il résume, presque à lui seul, l'ensemble des névroses, et il semble donner un démenti à certaines données généralement acceptées de la science physiologique, en ce sens surtout qu'il confirme la valeur de cet élément du diagnostic négatif dans les affections nerveuses, signalé par M. Cerise, et

dont, il y a deux ans, j'ai entretenu l'Académie, savoir : l'*immunité des fonctions nutritives et assimilatrices* au milieu des perturbations fonctionnelles les plus profondes et les plus variées, puisqu'il est bien avéré que le degré d'embonpoint que conserve la malade depuis cinq ans, n'est nullement en rapport avec la petite quantité d'aliments qu'elle ingère. J'ajoute que des bains presque froids, et prolongés pendant trois et quatre heures, paraissent avoir un peu modifié l'état morbide de cette jeune personne. »

M. le baron du Périer adresse à l'Académie divers fossiles provenant de fouilles faites au vallon de Gardigol, arrondissement de Villefranche. L'examen de ces objets est renvoyé à une Commission composée de MM. Joly, Leymerie, Noulet. 21 juin.

M. Clos lit un travail ayant pour titre : *Documents pour l'histoire de la botanique; Notice sur les écrits botaniques de François Bayle.* (Imprimé, page 321.)

A la suite de cette lecture, plusieurs membres prennent successivement la parole. M. Dassier donne divers détails sur la vie et les travaux de Bayle. Il émet le vœu que quelques membres de l'Académie étudient, chacun dans sa spécialité, les œuvres de ce professeur de la Faculté des Arts de Toulouse. Dans la collection de ses ouvrages, qui ont été traduits et qui ont eu plusieurs éditions enrichies de commentaires, on trouve des thèses et des leçons relatives à l'enseignement dont il était chargé.

M. Desbarreaux-Bernard fait observer que si Bayle a cultivé avec talent, avec originalité, quelque science en particulier, telle que la botanique, c'est surtout par le caractère philosophique de ses écrits qu'il importe de l'apprécier ; car c'est de ce point de vue général et élevé que Bayle a envisagé les divers sujets auxquels il a appliqué son esprit investigateur.

M. Barry, tout en reconnaissant l'utilité des recherches propres à mettre en lumière les noms et les travaux de ces estimables savants, déjà presque oubliés, pense qu'il faut se tenir en garde contre une admiration exagérée, qui porterait à mécon-

naître les immenses progrès accomplis par les sciences dans les temps modernes.

28 juin. M. Metge, correspondant de l'Académie à Castelnaudary, adresse un Mémoire sur la colonisation algérienne.

M. Sornin lit un travail sur cette question : *Etant données les équations d'une courbe tracée sur un cône ou un cylindre quelconques; trouver l'équation de la transformée de cette courbe, lorsqu'on développe les surfaces de ces corps sur un plan ; et réciproquement, connaissant l'équation de la transformée, déterminer analytiquement la courbe conique ou cylindrique.* (Imprimé, page 301.)

M. du Mège fait, au nom d'une Commission, un rapport sur un ouvrage intitulé : *Histoire de la ville de Châlons-sur-Marne*, par M. de Barthélemy, qui sollicite le titre de Correspondant.

M. le Rapporteur fait observer que la ville de Châlons, tout en n'ayant qu'une population de quatorze mille habitants, a eu une importance historique remarquable. Le voisinage de Reims a cependant nui à la célébrité de la première de ces villes. C'est par Châlons que le christianisme a pénétré dans la Gaule Belgique ; c'est non loin de ses murs, dans les champs à jamais célèbres sous le nom de Champs Catalauniques, que le féroce Attila fut vaincu. Châlons devint, en 1559, la capitale de la Champagne; elle ne possède en monuments que quelques églises dignes des études archéologiques ; elle n'avait pas encore d'histoire proprement dite : M. de Barthélemy a voulu combler cette lacune.

Il a divisé son livre en trois parties. La première est consacrée aux institutions politiques, civiles et religieuses, et la seconde est relative à l'histoire proprement dite de la ville; enfin, la troisième est composée de pièces justificatives : c'est celle qui offre le plus d'intérêt par la révélation de plusieurs documents inédits.

Quoique cette division présente quelque chose de bizarre, l'ensemble de l'ouvrage est cependant digne d'éloges, et la

Commission propose d'accorder à M. de Barthélemy le titre de Correspondant, sollicité par lui.

L'Académie ayant pris cette proposition en considération, il sera statué dans la prochaine séance, après convocation motivée, conformément aux règlements.

M. Fonvieille soumet à l'Académie une Grammaire latine, une Grammaire grecque, un traité du Discours et un manuscrit intitulé : *Rectification philologique de l'orthographe française.* 5 juillet.

Ces ouvrages sont renvoyés à l'examen de MM. Barry et Hamel.

M. Daguin, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur la dépendance qui existe entre la dilatabilité et la compressibilité des corps.

Considérant d'abord l'état solide, l'auteur fait remarquer que, si l'on écrit les corps par ordre d'élasticité, en mettant les premiers ceux qui possèdent le plus faible coefficient d'élasticité, on a la série *zinc, plomb, argent, or, palladium, cuivre, platine, acier, fer, verre*; tandis que si l'on écrit ces mêmes corps dans l'ordre de leur dilatabilité, les plus dilatables étant les premiers, on a *plomb, étain, or, argent, zinc, palladium, platine, cuivre, acier, fer, verre.*

Il en résulte que les corps qui possèdent le plus petit coefficient d'élasticité sont ceux qui se compriment le plus facilement, et que les corps les plus compressibles sont aussi les plus dilatables; les deux séries ne sont pas identiques, il est vrai; mais les actions mécaniques que les corps ont subies modifient leur élasticité; en outre, les nombres, trouvés par divers physiciens pour exprimer les dilatations des corps, ne sont pas identiques; en sorte que la loi se dessine plus nettement qu'on n'aurait pu l'espérer.

Pour les corps à l'état liquide, dont un très-petit nombre seulement a été étudié sous le rapport de la dilatation et de la compressibilité, on ne peut espérer, dans l'état actuel de la science, de trouver les éléments convenables pour vérifier cette

même loi; cependant, en se servant des éléments incomplets dont on peut disposer, on obtient, par ordre de compressibilité, la série : *éther, alcool, essence de térébenthine, chloroforme, eau, mercure;* et par ordre de dilatabilité : *éther, chloroforme, alcool, essence de térébenthine, eau, mercure.* Ces différents liquides ne suivent pas la même loi dans l'accroissement de leur dilatation ; mais il est une circonstance qui vient à l'appui de la théorie de M. Daguin, c'est que la chaleur qui augmente la dilatabilité des liquides augmente aussi la compressibilité de la plupart d'entre eux ; l'eau seule présente une anomalie quand on part de 0°; mais l'existence du maximum de densité montre que ce liquide obéit à des lois particulières; enfin, les gaz, sauf l'hydrogène, se compriment plus que ne l'indique la loi de Mariotte, ce qui veut dire qu'ils se compriment d'autant plus, qu'ils sont déjà plus comprimés.

De ces diverses observations, M. Daguin conclut la loi générale qu'il énonce de la manière suivante : *Les corps qui se dilatent le plus sont les plus compressibles, et toutes les circonstances qui augmentent la dilatabilité tendent aussi à augmenter la compressibilité.*

M. Brassinne, ayant demandé la parole, fait observer que la communication de M. Daguin est d'une très-haute importance; mais qu'elle ne peut être considérée que comme les prolégomènes d'un travail plus étendu, appuyé sur des expériences multipliées. La loi posée par M. Daguin se fait sentir, en quelque sorte, *à priori;* ce qu'il importe de démontrer, c'est sa généralité ou les anomalies qui peuvent se présenter; les expériences, sur les divers corps, peuvent seules fournir des données exactes à cet égard.

M. Filhol se joint à M. Brassinne pour engager M. Daguin à poursuivre ses recherches sous le point de vue du polymorphisme des corps; elles peuvent amener, d'ailleurs, des découvertes précieuses sur la constitution de la lumière et des fluides impondérables.

M. Dassier fait un rapport, au nom de la section de médecine, sur les divers ouvrages envoyés par M. le docteur Mazade,

médecin à Anduze, qui demande une place d'Associé correspondant. Les conclusions du Rapporteur sont favorables, et après avoir entendu les observations présentées par plusieurs membres, l'Académie décide qu'il sera statué sur cette proposition dans la prochaine séance, après convocation spéciale, conformément au règlement.

L'ordre du jour indique la nomination d'un Associé correspondant.

M. de Barthélemy, homme de lettres à Châlons, ayant obtenu la majorité des suffrages, est admis dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

M. Timbal-Lagrave annonce à l'Académie que l'*Urtica membranacea* (Poir.) a été trouvée par M. le capitaine Bosquet au bas des murailles qui bordent les cours de l'Arsenal de Toulouse; il est probable que cette plante existe depuis longtemps; car on la trouve assez répandue autour des constructions de cet établissement. M. Timbal-Lagrave insiste sur l'importance de cette découverte; l'*Urtica membranacea* (Poir.) n'a été trouvée jusqu'à ce jour en France qu'à Perpignan, Toulon, Fréjus, Hyères, localités essentiellement méditerranéennes, qui contrastent singulièrement avec la station de Toulouse.

Poiret et les fleuristes modernes considèrent l'*Urtica membranacea* (Poir.) comme une très-bonne espèce, tandis que Bubani, dans une brochure lue à l'Académie de Bologne, ne voit, dans les pédoncules membraneux des fleurs mâles, qui servent de caractère fondamental à cette espèce, qu'une fasciation de ces mêmes pédoncules.

L'existence, à Toulouse, de cette plante litigieuse permettra de faire quelques recherches, pour savoir quelle est de ces deux opinions celle que l'on doit adopter.

Enfin, la séance est terminée par la communication suivante faite par M. Clos :

« Au nombre des plantes les plus intéressantes pour l'organographie végétale, figurent ces petites expansions vertes qui flottent par milliers à la surface des eaux, et qui sont connues

du vulgaire sous le nom de *lentilles d'eau*, tandis que les botanistes lui donnent celui de *Lemna*.

» Le capitaine Serres (*Flore abrégée de Toulouse* 1836), et M. Arrondeau (*Flore Toulousaine* 1855), n'indiquent dans nos contrées que deux espèces de ce genre : le *Lemna minor* Linn., le *Lemna triscilia* Linn. Notre honorable confrère, M. le docteur Noulet, ajoute à ces deux espèces le *Lemna polyrhiza* Linn. (*Flore analytique de Toulouse* 1855.) Mais aucun de ces trois auteurs ne fait mention du *Lemna gibba* Linn., qui se distingue par sa forme renflée ou gibbeuse à sa face inférieure, d'où naît une seule racine.

» Aussi ai-je été agréablement surpris de rencontrer cette dernière espèce au Jardin des Plantes de Toulouse, et surtout de la trouver en fleur (1er juillet 1855); la floraison de ces petits organismes ayant été rarement observée.

» La présence de ce végétal dans un jardin des plantes pourrait, au premier abord, inspirer quelques doutes sur sa spontanéité dans notre Flore, et avec d'autant plus de raison que le *Lemna gibba* n'est pas signalé non plus par M. Lagrèze-Fossat, dans sa Flore de *Tarn-et-Garonne*. Mais ces scrupules doivent disparaître, car cette espèce existait en 1811 à Perpan, comme le témoigne la *Flore de Toulouse* de Tournon (page 232).

» Il est donc arrivé, pour le *Lemna gibba*, ce qu'on voit, tous les jours, pour plusieurs espèces de la Flore des environs de Paris, qui, signalées par Thuillier, ont échappé pendant un certain temps aux recherches des botanistes ses successeurs, mais qui, néanmoins, finissent par être retrouvées. »

12 juillet. Une nouvelle démonstration du binome de Newton, envoyé par M. Pague, et quelques questions de géométrie et d'analyse algébrique, par le même, sont renvoyées à l'examen de M. Sornin.

M. Leymerie, appelé par l'ordre du travail, indique le but et le plan d'un ouvrage intitulé : *Aperçu des Pyrénées*, dont il communique textuellement quelques passages à l'Académie.

Cet ouvrage doit être considéré comme le prodrome d'une

description géognostique des Pyrénées, dont M. Leymerie s'occupe depuis un certain nombre d'années. Il est accompagné d'une coupe transversale passant par la Maladetta, Luchon, Saint-Béat, Saint-Gaudens et Aurignac, où s'arrêtent les derniers appendices de la chaîne.

M. Timbal-Lagrave, appelé aussi par l'ordre du travail, communique à l'Académie une note sur le *Ranunculus tuberosus* de Lapeyrouse. (Imprimé, page 314.)

L'ordre du jour indique la nomination d'un Associé correspondant.

M. Mazade, docteur en médecine à Anduze (Gard), ayant obtenu la majorité des suffrages, est admis dans la classe des Sciences, section de Médecine et de Chirurgie.

M. le Préfet invite l'Académie à désigner un de ses membres pour faire partie de la Commission départementale, chargée de visiter l'Exposition universelle, et d'y étudier les questions de sciences appliquées aux arts. — L'Académie désigne M. Filhol. 19 juillet.

M. Cénac-Moncaut, en adressant un exemplaire de son ouvrage sur l'histoire des Pyrénées, sollicite le titre d'Associé correspondant. L'examen de cet ouvrage et de la demande annexée est confié à une Commission composée de MM. du Mège, Barry et Belhomme.

M. Poitrasson envoie un Mémoire sur le *linaria cymbalaria*.

M. Clos est chargé de prendre connaissance de ce travail et de présenter un rapport.

M. le docteur Augustin Dassier lit une note sur l'ancienne Faculté de Médecine de Toulouse, créée en même temps que l'Université, en 1228.

Après de longues et laborieuses recherches, M. Dassier est parvenu à reconstituer la série des professeurs officiels ou *régents* en médecine, depuis 1228 jusqu'en 1793. En voici la nomenclature :

Professeurs chargés des deux chaires médicales, de 1228 *à* 1523. — Hispanus Lupus, en 1223; Bertrand Olier, 1364;

Arnault de Bosco, 1423; Bernard Salarti, 1423; Raymond de Seborde, 1432; André-Pierre de Beauvoir, 1459; Maître André Fonet, 1486; Jean Dascis, 1494; Guillaume Bunel, 1513; Noël Raynard, 1523.

1re chaire : *Hygiène et Thérapeutique.* — Jérôme Laroche, 1559; Augier-Ferrier, 1581; Antoine Dumay, 1588; François Sanchez, 1612; David Reyd, 1625; Pierre Duchâteau, 1635; Pierre Purpan, 1639; Daniel de Ryordan, 1661; Jean Cartier, 1668; Jean-Joseph Courtial, 1706; Guillaume de Boé, 1712; François Delort, 1720; Pierre Gouazé, 1731; Jean d'Aubons, 1756; Bernard Dubernard, 1777 à 1793.

2e chaire : *Hygiène et Thérapeutique*, alternativement avec la première chaire. — Jacques Alexin, 1566; Emmanuel Alvarus, 1582; Jean Queyratz, 1612; Jean Lecoq, 1645; Louis Queyratz, 1661; Jean Gaillard, 1676; Jean-Baptiste Barrère, 1712; François Rigaud, 1720; Jean-Pierre Latour, 1747; Jean-Baptiste Gardeil, 1773 à 1793.

3e chaire : *Chirurgie et Pharmacie*, créée en 1604. — Jean Queyratz, 1610; Guillaume Galtier, 1632; Jean Lecoq, 1645; Antoine Lavolvène, 1648; Louis Queyratz, 1651; Castello Orobio, 1661; Jean-François de Caddelane, 1668; Jean Duffaur, 1677.

4e chaire : *Chirurgie et Pharmacie*, créée en 1705. — Jean-Joseph Courtial, 1705; Hierosme Toussans, 1708; Jean Astruc, 1712; Jean-Joseph Samedis, 1716; Jérôme Combarieu, 1735; Jean-Baptiste Maynard, 1763; Sarrabeyrouse, 1783; Perrolle, 1787 à 1793.

5e chaire : *Chimie et Pharmacie*, créée en 1705. — Jean Duffaur, ancien titulaire de la chaire de chirurgie-pharmacie, 1705; Armand de Perpessac, 1712; Guillaume Dubernard, 1756 à 1793.

6e chaire : *Médecine pratique*, créée en 1773. — Thomas de Perez, 1773; Gilles Arrazat, 1776 à 1793.

La reconstitution de la Faculté de médecine, partie intégrante de l'Université de Toulouse de 1228 à 1793, est un fait impor-

tant pour l'histoire médicale de notre cité, dont M. Dassier s'occupe déjà depuis longtemps, et dont il est heureux d'offrir, en quelque sorte, les prémices à l'Académie. En terminant sa lecture, il fait un appel à tous ceux qui s'occupent de nos origines toulousaines, et leur demande la communication de tous les documents, relatifs aux *institutions sanitaires de Toulouse*, qu'ils pourraient avoir en leur possession.

A l'occasion du travail de M. Dassier, M. Belhomme signale des documents remontant au XIIIe siècle, dans lequel il est question de personnes inhumées *in claustro medicinæ*. M. Desbarreaux-Bernard révèle ce fait particulier que, dans les cérémonies des Etats du Languedoc, tenues au XVe et au XVIe siècle, les professeurs de médecine de Toulouse avaient le pas sur ceux de Montpellier. Enfin, M. du Mège fait remarquer qu'outre l'Ecole de Médecine, il y avait une maison particulière pour la chirurgie, située dans le quartier des *Pauvrettes*.

M. Lavocat communique à l'Académie la première partie d'un Mémoire ayant pour titre : *Recherches comparatives sur les pièces osseuses composant la main et le pied de l'homme et des principaux mammifères.* (Imprimé, page 357.)

A la suite de cette lecture, M. Joly prend la parole pour faire ressortir l'importance des travaux qui, comme celui de M. Lavocat, ont pour but d'introduire l'ordre et la lumière dans cette branche importante de la zoologie, relative à l'anatomie comparée du squelette. Il ajoute que ce travail spécial confirme pleinement les vues déjà émises par M. Lavocat et par lui-même dans un Mémoire fait en commun.

Le même membre de l'Académie demande qu'il soit nommé une Commission pour examiner la question relative à l'acclimatation, dans les Pyrénées, de la chèvre d'Angora, dont un troupeau a été adressé à la Société d'acclimatation de Paris, qui voudrait tenter un essai sérieux dans le midi de la France. Cette proposition étant accueillie, la Commission est nommée, et se compose de MM. Joly, Lavocat et Dubor.

M. Rampin adresse à l'Académie un chronographe, ou calen- 26 juillet.

drier mécanique perpétuel, de son invention. M. Petit est chargé d'en prendre connaissance et de faire connaître le résultat de son examen.

M. SORNIN fait un rapport sur deux opuscules mathématiques envoyés par M. Pague, professeur à l'Athénée royal de Liége. Sur sa proposition, des remercîments seront adressés à l'auteur.

Un rapport est présenté par M. JOLY, au nom d'une Commission chargée d'examiner la question de l'acclimatation des chèvres d'Angora, que la Société d'acclimatation de Paris voudrait envoyer dans les Pyrénées. Deux stations ont paru particulièrement favorables pour cette expérience : l'une située à Luchon, dans un terrain voisin de l'hospice, l'autre dans un terrain appartenant à un agronome distingué du département de l'Ariége; la Commission a, en outre, donné son avis sur le choix des personnes à qui ces animaux pourraient être utilement confiés, en désignant MM. Penent et Troy.

M. TIMBAL-LAGRAVE présente des observations sur une espèce de *phalaris*, dont il a été question dans la dernière séance. Il dit que la localité où cette plante a été trouvée par M. Roumeguère est en dehors des conditions ordinaires; en effet, c'est dans ce lieu que se trouvent le port du canal Saint-Etienne, et les magasins des blés destinés à l'approvisionnement de la ville: le débarquement des marchandises, le lest des bateaux, l'épuration des blés étrangers, dont les résidus sont jetés dans les champs environnants, sont autant de causes facilitant l'introduction de graines étrangères dont les blés sont toujours mélangés.

C'est ainsi que successivement, depuis trois ans, on a pu constater dans cette localité plusieurs plantes étrangères, non-seulement pour notre Flore, mais encore pour la Flore française. Parmi celles qui ont été déterminées, M. Timbal-Lagrave signale, avec le *phalaris brachystachis* (Linck), les *phalaris minor* (Retz) et *carulescens* (Linck), les *plantago lagopus* (L.), *lepturus cylindricus* (Trin), *sinapis orientalis* (L.), *festuca loliocea* (Huds), qui appartiennent à la région méditerranéenne; les

bromus lanceolatus (Roth), *festuca stipoïdes* (Desf.), *trisetum ovatum* (Gers), des bords de la mer Noire; le *silene conoïdea* (L.), qui habite l'Espagne et Gibraltar; le *lyonetia cretica*, de l'île de Crète; enfin le *cephalaria syriaca*, si commun dans tous les blés de Syrie et d'Alger.

Ces plantes ne se sont pas répandues au loin; au contraire, elles ont disparu dès les premiers mois de leur apparition; il faut donc bien se garder de les compter au nombre des espèces dont se compose la Flore toulousaine.

M. du Mège annonce que des ouvriers, employés à la réparation d'un chemin situé vers la seconde côte du village de Labroquère, ont découvert, il y a peu de jours, un fragment de colonne milliaire romaine, et une inscription sépulcrale consacrée aux dieux Mânes et à une jeune fille par sa mère. Le même académicien annonce que ces marbres ont été recueillis et seront conservés pour l'histoire. Il s'attache ensuite à montrer l'intérêt qu'excite la découverte d'une colonne milliaire sur le point où l'on a retrouvé celle-ci, et qui était peu éloigné de la voie *ab aquæ tarbellius Tolosani*, voie qui, comme on le sait, joignait Dax à Toulouse à l'époque de la domination romaine. Cette découverte contredit formellement l'opinion jadis si accréditée, même parmi les meilleurs géographes, que, dans l'Aquitaine, les distances étaient comptées en lieues gauloises.

M. Joly communique en son nom et au nom de M. Lavocat, son collaborateur, un travail, intitulé: *Note tendant à réfuter les assertions de sir Richard Owen sur le système digital des équidés, improprement appelés monodactyles.*

Comme ce titre l'indique, le travail de MM. Joly et Lavocat a pour but de prouver, contrairement aux assertions récemment émises par R. Owen, dans ses *Principes d'ostéologie comparée*, que le grand doigt des chevaux, regardé généralement comme unique, est, en réalité, formé de deux doigts (l'*annulaire* et le *médius*), réunis par soudure. Les auteurs du Mémoire actuel démontrent la vérité de leur opinion, en em-

pruntant leurs preuves tout à la fois à l'anatomie normale, à la tératologie et même à la paléontologie.

Ils considèrent les deux os appelés *stylets* par les vétérinaires, comme les représentants de l'*auriculaire* et de l'*index* de la main humaine ; enfin, ils trouvent le pouce, à l'état rudimentaire, dans cette excroissance cornée que l'on connaît vulgairement sous le nom de châtaigne.

D'où il résulte, d'après MM. Joly et Lavocat, que Buffon a eu raison de dire, bien qu'il ne l'ait pas prouvé, que « *le pied du cheval, en apparence différent de la main humaine, est cependant composé des mêmes os.* »

2 août. M. le docteur Comarmond envoie la description du Musée lapidaire de la ville de Lyon, en un volume in-4°, et il sollicite le titre d'Associé correspondant. — Renvoyé à une Commission, composée de MM. Barry, Belhomme et du Mège.

M. Sornin fait connaître à l'Académie qu'il s'est occupé de chercher pour les triangles sphériques des formes analogues à celles des triangles plans. Il signale une formule simple qu'il a trouvée pour exprimer l'aire des triangles sphériques en fonction de leur base et de leur hauteur ; mais ces deux données ne suffisant pas pour déterminer la surface du triangle sphérique, il y a joint la médiane. La formule obtenue est calculable par logarithmes, et, comme vérification de son exactitude, conduit aisément à la mesure connue de l'aire des triangles plans.

Quelques développements sont donnés par M. Sornin pour expliquer ces formules et leur application. M. Molins en reconnaît l'exactitude et la simplicité, et adresse des éloges à son collègue qui les a trouvées.

M. Lavocat appelle l'attention de l'Académie sur un des points encore controversés des phénomènes physiologiques de la vision.

On sait que les objets que nous regardons sont représentés au fond de l'œil, comme dans toute chambre obscure, par une image petite et renversée. De tout temps, on a cherché à expli-

quer comment, malgré ce renversement de leur image, les objets étaient vus dans leur situation réelle.

Tant que la physiologie, au lieu de relever d'elle-même, a subi des influences étrangères, tant que la métaphysique surtout la fit considérer, non sans quelques raisons, comme le *roman de la science*, on a cru que l'homme parvenait à voir les objets dans leur véritable position par la comparaison avec lui-même, par le toucher, l'habitude, etc.

Cette doctrine, dit M. Lavocat, n'est pas soutenable ; elle n'est même pas spécieuse. D'après elle, on serait exposé aussi à voir à droite les objets situés à gauche, sauf correction. Ne sait-on pas, d'ailleurs, que les animaux, bien que dépourvus de nos moyens de rectification, voient les corps dans leur position réelle, et qu'il en est de même pour les hommes privés de l'intelligence? Une preuve encore très-concluante est encore fournie par les aveugles de naissance qui, ayant recouvré la vue, n'ont pas eu besoin d'éducation pour voir les objets comme ils sont réellement.

Cependant, quelques physiologistes n'ont pas renoncé à l'ancienne erreur; et tout récemment encore, elle a été reproduite dans un mémoire présenté à l'Institut par M. Gratiolet, sur la disposition des fibres nerveuses dans le cerveau. Un passage de ce travail, fort remarquable d'ailleurs au point de vue anatomique, établit que les fibres des nerfs optiques éprouvent, dans la substance des hémisphères cérébraux, une inversion marquée; ce qui, d'après M. Gratiolet, expliquerait comment les objets sont vus dans leur attitude réelle, bien que leur image soit renversée sur la rétine.

M. Lavocat fait observer que cette nouvelle explication, bien que basée sur l'anatomie, n'est pas plus admissible que toutes celles qui l'ont précédée. La rectification que l'on cherche à expliquer dans les phénomènes de la vision est complétement inutile. En effet, l'image renversée au fond de l'œil n'est pas perçue par le sens visuel, mais la rétine transmet simplement au centre cérébral les impressions qu'elle a reçues et qu'elle rapporte toujours à la direction suivant laquelle les rayons lu-

mineux lui sont parvenus. Or, ces rayons ayant subi la puissante réfraction du cristallin, ont convergé et se sont entrecroisés avant leur incidence sur la membrane sensible. Par conséquent, les points d'impression inférieurs sont naturellement rapportés à la partie supérieure des objets, les supérieurs à la partie inférieure, et transmis comme tels au cerveau qui les perçoit et juge ainsi, sans qu'aucune rectification soit nécessaire sur les dimensions et l'attitude réelle des corps observés par les yeux.

Au reste, ce qui se passe ici est exactement le même phénomène que pour les autres sens, et notamment pour l'ouïe, qui fait connaître les corps environnants d'après la direction même des rayons sonores qui en émanent.

En terminant, M. Lavocat fait remarquer que, relativement à la vision, la théorie qu'il vient de combattre, n'est pas la seule qui soit aussi peu fondée. Il en est bien d'autres : par exemple, toutes celles qui, attribuant à l'œil la vue également distincte à distances différentes, ont cherché à expliquer ce pouvoir d'optique qui, en réalité, n'est pas accordé à l'organe visuel.

Cette communication n'ayant donné lieu à aucune observation, la séance est levée.

9 août. M. Clos annonce que son frère, M. Léon Clos, correspondant de l'Académie, vient d'être lauréat de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Institut, pour un travail sur les institutions municipales du centre de la France.

M. Gaussail lit l'introduction à un Mémoire qui fera le sujet de plusieurs communications, et qui a pour titre : *Examen analytique de trois dissertations médicales de François Bayle* (1).

(1) François Bayle, médecin et philosophe, était professeur à l'Université de Toulouse (faculté des arts). Il est mort dans cette ville, en 1709, à l'âge de quatre-vingt-sept ans. La collection complète de ses œuvres forme 4 vol. in-4°.

Dans la séance du 21 juin dernier, M. Clos avait communiqué à l'Académie un travail sur les écrits de Bayle en botanique et en physiologie végétale. A la suite de cette lecture, on a manifesté le désir que des communications semblables fissent connaître cet auteur mieux qu'il ne l'est généralement.

M. Gaussail signale d'abord cette circonstance, comme le motif principal de l'étude rétrospective qu'il a entreprise, dans le but d'apporter son contingent de souvenirs à la mémoire trop oubliée de François Bayle : « Quand les biographies sont muettes » ou écourtées, dit-il, quand un homme qui a cultivé la science » avec ardeur et publié de nombreux travaux, reste ignoré, » alors qu'un siècle et demi ne s'est pas encore écoulé depuis » sa mort, il n'y a qu'un moyen de savoir si la postérité a été » ingrate envers cet homme, si l'oubli dans lequel est tombée » sa mémoire est légitime ou injuste ; c'est de l'étudier dans » les seuls vestiges qui restent de lui-même, c'est-à-dire, dans » ses écrits.

» Les élucubrations de ce genre, continue-t-il, se rattachent » à la mission qui incombe particulièrement aux Académies » des départements, et celle que j'entreprends se spécialise en» core davantage, puisqu'il s'agit d'un savant toulousain, qui » fut aussi l'un des fondateurs de notre compagnie, alors que » son existence était tout-à-fait rudimentaire. »

Après un aperçu bibliographique sur le petit volume contenant les trois dissertations qui feront l'objet de son examen (1), M. Gaussail analyse la *dédicace* de François Bayle à Jean Guy de Maniban, avocat général au Parlement, etc., et la *préface* au lecteur. Voici les faits principaux qu'il déduit de cette analyse.

Les trois dissertations à examiner ont fourni à François Bayle le sujet de la première de ses publications imprimées ; l'auteur était alors âgé de quarante-huit ans.

---

(1) Ces trois dissertations ont pour titre : 1° *De causis fluxûs menstrui mulierum* ; 2° *De sympathia variarum corporis partium cum utero* ; 3° *De usu lactis ad turbidos reficiendos et de immediato corporis alimento.*

Ces dissertations ont été composées et soutenues par Bayle, pour la *dispute* d'une chaire de médecine, vacante à l'Université de Toulouse. L'auteur a tenu à ce que cette circonstance ne demeurât pas ignorée, car il la signale par trois fois, et il y reviendra encore. Ne serait-ce point parce que la pensée de l'échec qu'il avait éprouvé dans le concours laissait dans son esprit un souvenir pénible ?

Bayle avait reculé pendant longtemps devant les dangers et les hasards de la publicité; de ces dangers et de ces hasards qu'il rattache à ces conditions générales au milieu desquelles se trouvaient, de son temps, les sciences et les arts. Bayle a su retracer, de toutes ces circonstances, une peinture animée et incisive.

Tout en admettant que les idées, exposées par lui à cet égard, expriment des opinions et des faits empreints à un certain degré du cachet de la réalité; en reconnaissant qu'elles révèlent une intelligence richement dotée, un esprit éclairé, un savoir profond, M. Gaussail serait porté à établir qu'elles dénotent en même temps chez Bayle un caractère ardent, impatient, inquiet, aigri peut-être par la pensée que ses travaux n'étaient pas appréciés comme ils devaient l'être.

Maintes fois Bayle a insisté sur la *nouveauté* de ses opinions. Ce genre de mérite est incontestable pour les travaux qu'il se propose de publier plus tard, et dont il fait l'énumération à la fin de sa préface. Il s'agit, en effet, des *mouvements du cœur et des artères*, qui lui ont été dévoilés par ses *propres études* anatomiques sur la structure de ces organes. Il a surtout constaté, le *premier*, la disposition admirable des faisceaux et des fibres musculaires des oreillettes, et il en a déduit les usages auxquels étaient destinées ces deux parties du cœur. Il est bon de rappeler que la découverte de la circulation du sang ne datait alors que de quelques années (1619).

Il reste à M. Gaussail à rechercher et à établir si les convictions de Bayle à l'égard des opinions nouvelles, dont il aurait enrichi la science, se trouvent légitimées dans les trois dissertations qui feront successivement le sujet de son examen.

A la suite de cette lecture, M. Dassier, tout en remerciant M. Gaussail d'avoir entrepris ce travail sur Bayle, et en le félicitant de la manière dont il l'a commencé, croit devoir relever quelques détails biographiques relatifs à Bayle, et indique certaines sources de renseignements.

M. Gaussail répond que son intention a été de se livrer seulement à l'étude spéciale des trois dissertations de Bayle; dissertations dans lesquelles il croit pouvoir dire d'avance, et sauf la preuve à développer, qu'il y a des idées très-remarquables et très-avancées pour l'époque où Bayle écrivait.

M. Lavocat donne lecture de la seconde partie de son Mémoire, intitulé : *Recherches comparatives sur les pièces osseuses qui composent la main et le pied de l'homme, et des principaux mammifères.* (Imprimé, p. 357.)

M. Joly, qui a participé aux travaux de M. Lavocat, et qui s'associe à toutes ses idées scientifiques, fait ressortir en quelques mots les avantages et le résultat de la méthode philosophique adoptée et suivie dans le travail de M. Lavocat, et qui sert à relever et à combattre des erreurs trop accréditées, et que l'on ne saurait trop s'efforcer de détruire.

Au nom d'une Commission, M. du Mège présente à l'Académie un rapport sur l'ouvrage publié par M. Cénac-Moncaut, intitulé : *Histoire des Pyrénées et des rapports internationaux de la France avec l'Espagne, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. — Annales de la Catalogne, de l'Aragon, de la Navarre, du pays Basque, du Béarn, du Bigorre, du Comminges, du comté de Foix, du Roussillon, de la Cerdagne, de Narbonne, de Carcassonne, etc.*

M. du Mège dit que l'auteur, pour être entièrement fidèle à son titre, considère d'abord les Pyrénées sous le rapport géologique; il indique ce que l'on conjecture, ce que l'on croit sur leur formation; puis il montre les premiers hommes qui, suivant lui, ont habité, peuplé ce qu'il nomme le *plateau pyrénéen*. Les origines l'occupent ensuite; et bien qu'il ne voie

dans cette région élevée qu'un seul peuple, il doit nécessairement mentionner les nations ou les tribus qui ont possédé cette vaste contrée. Là, l'auteur se trouve en présence de plusieurs systèmes. Il se décide pour celui qui ne nous présente, en quelque sorte, que les Ibères et sur nos montagnes et dans nos vallées; assertions qui pourraient être controversées avec d'autant plus de force, que ce que l'on allègue à ce sujet dépend, en grande partie, des preuves fournies par la philologie, et par la science, quelquefois trop hasardeuse, des étymologies.

Passant ensuite à l'histoire telle qu'elle nous a été transmise par les auteurs de l'antiquité, du moyen âge, de la renaissance et des temps modernes, M. Cénac raconte avec précision, avec soin, quelquefois avec élégance, les faits si nombreux, si attachants qu'il a pu recueillir dans les écrits publiés, tant en deçà qu'au delà des monts qui nous séparent de la péninsule hispanique.

Dom Vaissette avait dejà esquissé ces Annales, en tant qu'elles se rattachaient à l'histoire générale du Languedoc; M. Cénac-Moncaut n'a rien négligé pour faire connaître cette série d'événements, qui ont eu lieu dans nos contrées et dans les provinces voisines.

Suivant le Rapporteur, et de l'avis de la Commission, les cinq volumes auront donc de l'attrait pour ceux qui ne peuvent recourir aux documents originaux. Ils offrent, d'ailleurs, un tableau animé des annales des contrées pyrénéennes. C'est un travail consciencieux autant qu'il peut l'être, alors qu'on adopte les idées de l'école historique, qui, de nos jours, ne voulant rien laisser à connaître, interroge, non-seulement les marbres inscrits et les chartes, témoins vénérables des temps passés, mais qui dépouille les vieux idiomes des obscurités qu'ils semblaient présenter, et leur demande l'origine des peuplades qui les parlent encore.

En résumé, l'ouvrage de M. Cénac-Moncaut a intéressé la Commission ; bien éloignée d'adopter toutes les idées émises par l'auteur, elle n'en appuie pas moins, avec justice, les recherches, les travaux qui ont donné naissance à cet ouvrage. Par l'or-

gane de M. du Mège, cette Commission propose d'accorder à M. Cénac-Moncaut le titre de Correspondant, qu'il sollicite. Le Rapporteur ajoute que cet écrivain s'était d'ailleurs fait connaître depuis plusieurs années par des ouvrages qui montrent, sous la forme de résumés historiques, un goût décidé pour les recherches de l'érudition, en tout ce qui se rattache aux premiers temps de la Gaule et de l'Espagne.

Une autre Commission, prise dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres, rend compte encore, par l'organe de M. du Mège, de l'ouvrage envoyé à l'Académie par M. Comarmond, et qui est intitulé : *Description du Musée lapidaire de la ville de Lyon.*

Tout le monde connaît l'importance de la ville de Lyon sous la domination romaine : malgré les révolutions qui ont pesé sur elle, malgré la destruction complète dont elle fut menacée en 1794, cette grande ville a conservé les traces de son ancienne splendeur. Ses inscriptions si nombreuses, si remarquables, ne périrent pas, et les tables de bronze de l'empereur Claude subsistent encore. On peut y voir aussi la longue et importante série de monuments épigraphiques qu'elle possède, et qui décorent les portiques de son *Palais des Sciences et des Arts*, où ils font partie du Musée lapidaire de cette grande ville. Ces collections, d'abord formées par des travaux d'une grande érudition, et enrichies par Artaud, ont acquis un nouvel éclat et de nouvelles richesses sous l'administration de M. Comarmond, dont les travaux archéologiques sont d'ailleurs si connus. Après avoir exposé toute l'importance de ce Musée, M. du Mège montre par combien de soins, par combien de sacrifices on est parvenu à former, à accroître cet établissement. L'ouvrage de M. Comarmond, qui contient la description de tous ces anciens monuments, témoigne de la science de cet écrivain. Il y a beaucoup à apprendre en le lisant, et la Commission n'a pas hésité un seul instant pour proposer à l'Académie d'accéder aux désirs de ce savant, qui, aux nombreux titres académiques qu'il possède déjà, voudrait joindre celui de Correspondant de l'Académie de Toulouse.

A la suite de ce rapport, l'Académie délibère qu'il sera statué, dans la prochaine séance, sur les conclusions des deux Commissions, et que des convocations motivées seront envoyées à cet effet.

16 août. M. BELHOMME, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire ayant pour titre : *Coup d'œil, au moyen de Chartes inédites, sur l'ancienne constitution judiciaire dans la ville de Toulouse, avant l'établissement du Parlement, notamment pendant la domination de Simon de Montfort.*

Reportant les souvenirs sur un Mémoire lu dans la séance publique de l'Académie, qui eut pour objet l'histoire de l'ancien Parlement de Toulouse, et qui invitait à la recherche des actes et documents pouvant servir à la constituer, M. Belhomme s'exprime ainsi :

« L'histoire de l'ancien Parlement de Toulouse ne saurait être brusquement introduite L'existence monumentale, qu'elle est appelée à consacrer, réclame des développements qui semblent indispensables et qu'il faut puiser dans les époques antérieures à l'établissement définitif du Parlement dans la ville de Toulouse. Ainsi, tout ce qui se rattache à l'exercice des juridictions ayant dans notre ville précédé la cour souveraine, doit être l'objet des investigations, et fournir, pour son histoire, des éléments de préliminaires et d'avant-propos. »

M. Belhomme fait observer qu'avant l'établissement définitif de la seconde Cour souveraine, le vieux Parlement, Cour unique pour tout le royaume, était venu siéger plus d'une fois dans notre ville et y rendre des arrêts. « Aussi, poursuit M. Belhomme, les circonstances, les divers motifs qui, de temps à autre, donnèrent lieu, dans la ville de Toulouse, aux séances de la juridiction souveraine, doivent être, eux encore, soigneusement recherchés. C'est en les étudiant, avec un esprit sage et vrai, que se montrera la nécessité évidente qu'il y avait de coordonner, sous la puissante influence et le pouvoir d'une Cour supérieure, la marche des juridictions préexistantes, qui s'entrechoquent dans leurs attributions respectives et se trouvent presque toujours en lutte les unes contre les autres. Ces débats furent quelquefois poussés si loin, même

contre la juridiction ecclésiastique, qu'il ne faut rien moins, pour y croire, que l'autorité des lettres patentes des souverains, poursuivant leur répression et les signalant au nombre des causes, dont aurait à connaître le Parlement, convoqué en séance temporaire à Toulouse. »

Après avoir donné la traduction littérale des textes latins de plusieurs de ces lettres patentes de la fin du XIII[e] siècle, documents inédits, fournis par les archives départementales et qui excitent un vif intérêt, M. Belhomme présente en ces termes le résumé des réflexions qu'elles lui inspirent :

« Ainsi, comme on le voit, la juridiction temporelle de l'évêque de Toulouse était en lutte avec celles des officiers royaux et des magistrats municipaux de ladite ville, usant contre elle des moyens les plus monstrueux, comme le prouvent les lettres patentes que nous avons citées et bien d'autres dont nous pourrions aussi invoquer le témoignage : tantôt le sénéchal, tantôt le viguier et les capitouls, se rendaient coupables de tels actes, malgré les arrêts du Parlement, et c'était à ces mêmes officiers que s'adressaient les lettres patentes pour poursuivre judiciairement les uns contre les autres dans une voie où leur passage était également marqué par des excès. De cette situation, que pouvait-il résulter, si ce n'est confusion et désordre ? Ainsi devait de plus en plus ressortir la nécessité de l'existence d'une juridiction supérieure permanente dans la seconde ville du royaume. »

Enfin, après avoir rappelé, comme documents utiles au même titre, plusieurs chartes inédites qu'il a citées en divers temps, et qui ont été imprimées dans les publications de l'Académie, M. Belhomme cite une autre charte, ou décision judiciaire, se rapportant à la même époque, et qui offre un intérêt particulier, en ce qu'elle fait l'application de l'un des articles de l'ancienne coutume de Toulouse, concernant les obligations des femmes et le payement des créances; en ce qu'elle fait encore connaître le personnel des juges que Simon de Montfort avait établis ou laissés dans Toulouse.

M. Astre reconnaît toute l'importance des documents retrouvés

et produits par M. Belhomme, pour les temps antérieurs à la création du Parlement. Il fait observer notamment que cette décision, rendue sous la domination de Simon de Montfort, par des juges dont les noms de famille se retrouvent à plus d'une époque de nos annales, prouve, une fois de plus, que la commune toulousaine défendait, sous l'usurpateur, ses priviléges, ses coutumes; car cette sentence est l'exécution d'une disposition coutumière (art. 1er, tit. IV). M. Astre se félicite de ce que les idées qu'il a émises récemment ont été entendues, et ont eu sitôt des résultats aussi heureux. Il espère que ce ne seront pas les seuls.

L'ordre du jour indique la nomination de deux Correspondants. MM. Cénac-Moncaut, homme de lettres à Mirande, et M. le docteur Comarmond, de Lyon, ayant obtenu la majorité des suffrages, sont nommés Correspondants dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

M. Petit fait un rapport des plus favorables sur le Chronographe, ou calendrier perpétuel, imaginé et présenté par M. Rampin, ancien sous-officier d'artillerie.

M. Petit déclare que ce Chronographe offre, par sa simplicité, par la facilité de l'usage, par les résultats nombreux et obtenus sans peine, une foule d'avantages sur les inventions du même genre. On peut, en effet, à l'aide d'une combinaison très-simple, former à l'instant, non-seulement le calendrier de l'année, mais encore celui des années passées ou futures les plus éloignées; avoir le calendrier Grégorien ou Julien, leurs dates, etc.; enfin, se livrer à toutes les recherches imaginables pour le passé, le présent et l'avenir.

Cette combinaison, si simple et si féconde, repose tout entière sur la lettre dominicale et sur son emploi. M. Petit estime qu'il serait à désirer que le Chronographe de M. Rampin devînt d'un usage général, et qu'il fût substitué à tous les calendriers perpétuels, qu'il ne dépasse pas en grandeur, mais qu'il laisse bien loin pour la commodité et l'utilité journalière.

Sur l'exposé qui lui est fait et la démonstration qu'elle voit

sous ses yeux, l'Académie s'associe aux conclusions de son Rapporteur, en reconnaissant tous les avantages de l'invention de M. Rampin.

M. Filhol communique verbalement à l'Académie les principaux résultats des recherches, auxquelles il s'est livré, dans le but de déterminer exactement la composition chimique des eaux sulfureuses des Pyrénées. D'après M. Filhol, les eaux des Pyrénées orientales se distinguent de celles de tout le reste de la chaîne par la présence d'une quantité beaucoup plus forte de carbonate de soude. L'alcalinité de ces eaux minérales oblige le chimiste qui veut les analyser, à prendre des précautions particulières pour déterminer exactement la quantité de sulfure de sodium qu'elles contiennent. M. Filhol a constaté qu'en faisant l'analyse, au moyen du sufhydromètre, à la manière ordinaire, on commet des erreurs qui dépassent souvent 30 p. 0/0. Les eaux sulfureuses de l'Ariége, moins alcalines que celles des Pyrénées orientales, et plus alcalines que celles des Pyrénées centrales, établissent la transition des unes aux autres. 23 août.

M. Filhol a vu que la matière gélatineuse (barégine) déposée par les eaux d'Olette (Pyrénées-Orientales), renferme des êtres organisés nombreux ; il y a reconnu des navicules, des surirelles et des conferves, dont il n'a pu déterminer l'espèce. Chose remarquable, l'une des espèces de navicules qu'on trouve dans cette barégine, est analogue à celle qui a été découverte dans la matière organiqne des eaux de Vichy ; ce qui confirme l'existence du carbonate de soude dans les eaux des Pyrénées-Orientales.

M. Filhol fait connaître ensuite un nouveau procédé, auquel il a eu recours pour déterminer la quantité d'acide sufhydrique nécessaire pour décolorer un volume quelconque de cette solution, et faire passer ensuite, à travers un égal volume de ce même liquide, l'air dont on veut déterminer la composition, jusqu'à ce que l'iodure d'amidon soit tout à fait décoloré. Ce procédé est d'une sensibilité telle, qu'il permet d'accuser la présence d'un centième de milligramme d'acide sufhydrique dans cent litres d'air.

30 août. M. Couseran lit une note sur les causes de la désagrégation de la brique au contact du plâtre gâché.

Appelé à vérifier les causes de cette désagrégation, qui a été constatée, depuis peu, dans l'emploi d'une certaine qualité de briques, celle qui reçoit le moins de cuisson, M. Couseran pense que ces altérations pourraient être dues à l'emploi comme combustible de la houille, qui, suivant sa qualité, contient plus ou moins de soufre, et pourrait être la source de sulfate d'alumine, que l'on retrouverait dans la brique, dont les réactions successives, en se produisant, amènent sans doute la mauvaise qualité qui a été signalée.

M. Petit remet sur le bureau la note suivante :

Inclinaison de l'aiguille aimantée, déterminée à l'Observatoire, de 9 heures du matin à midi, le 20 août 1855 :

$$I. = 62^\circ 27' 83.$$

Déclinaison magnétique obtenue le 22 août 1855, de 9 heures 1/2 à 11 heures 1/2 du matin :

$$D. = 19^\circ 6' 64.$$

L'Académie ayant terminé ses séances, s'ajourne, suivant son usage, au mois de janvier prochain.

SUJETS DE PRIX

POUR LES ANNÉES 1856, 1857 ET 1858.

L'Académie rappelle que le sujet du prix à accorder en 1856, est la question suivante :

Rechercher quels sont, en dehors du latin, les éléments qui ont concouru à la formation de la langue romane.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

L'Académie propose pour sujet de prix de l'année 1857, la question suivante :

Faire connaître, à l'aide de bonnes descriptions et de figures, les mousses et les lichens qui croissent dans un des départements du bassin sous-pyrénéen.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

L'Académie propose pour sujet de prix de l'année 1858, la question suivante :

Recherches sur l'électricité atmosphérique.

Observations. L'Académie, en posant la question dans ces termes généraux et en laissant ainsi un libre et vaste champ aux recherches, croit néanmoins utile d'attirer particulièrement l'attention des concurrents sur les questions secondaires suivantes :

1° Discuter les observations desquelles on a déduit l'existence de l'électricité atmosphérique et les lois de sa tension ;

2° Déterminer, en s'appuyant sur l'expérience, les sources de l'électricité atmosphérique ;

3° Reconnaître si l'espèce d'électricité qui charge un nuage orageux exerce une influence sur sa constitution physique ;

4° Rechercher quel est le degré d'influence de l'état électrique des nuages orageux sur la formation de la grêle ;

5° Etablir sur des documents authentiques la fréquence relative de la grêle dans les régions du bassin sous-pyrénéen, et rechercher les circonstances qui peuvent, dans ces mêmes régions, influer sur la répartition inégale de ce météore.

Nota. Quelles que soient les questions traitées, l'Académie, dans l'appréciation des Mémoires qui lui seront présentés, tiendra compte surtout de la nouveauté et de la fécondité des observations personnelles ; elle attachera cependant une grande importance aux recherches relatives à la dernière question.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

Les auteurs sont priés d'écrire en français ou en latin, et de faire remettre une copie *bien lisible* de leurs ouvrages.

Ils écriront au bas une sentence ou devise ; la même sentence sera inscrite dans un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure.

Ils adresseront les lettres et paquets, franc de port, à M. Urbain Vitry, ex-Ingénieur-Architecte en chef de la ville, Secrétaire perpétuel de l'Académie, allée Louis-Napoléon, n° 3, ou les lui feront remettre par quelque personne domiciliée à Toulouse.

Les Mémoires ne seront reçus que jusqu'au *premier janvier* de chacune des années pour lesquelles le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

Les Mémoires dont les auteurs se seront fait connaître

avant le jugement de l'Académie, ne pourront être admis au concours.

Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique, le premier dimanche après la Pentecôte.

Si les auteurs ne se présentent pas eux-mêmes, M. le Docteur LARREY, Trésorier perpétuel, ne délivrera le prix qu'au porteur d'une procuration de leur part.

L'Académie, qui ne prescrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter tous les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

Dans sa Séance publique annuelle, l'Académie continuera de décerner des médailles d'encouragement aux personnes qui lui signaleront et lui adresseront des objets d'Antiquité (*monnaies, médailles, sculptures, vases, armes*, etc.), et de Géologie (*échantillons de roches et de minéraux, fossiles d'animaux, de coquilles, de végétaux*, etc.), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, accompagnées de figures.

Tous ces objets seront rendus aux inventeurs, s'ils en manifestent le désir dans la lettre d'envoi.

Les communications devront être adressées, *franco*, à M. le Secrétaire perpétuel, avant le *quinze avril* de chaque année.

OUVRAGES IMPRIMÉS

ADRESSÉS A L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1854-1855.

Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences de Paris, t. XL et XLI. In-4°.

Journal des Savants.

Annuaire du Bureau des longitudes. 1855.

Brevets d'invention expirés, t. LXXXII. Paris. In-4°, fig.

Brevets d'invention pris sous le régime de la loi de 1844. 2e série, t. XVI, XVII et XVIII. Paris. In-4°, fig.

Proceedings of the royal Society. London, 1854. In-8°.

Smithsonian contributions to Knowledge, t. VI. Washington, 1854. In-4°, fig.

Seventh annual Report of the board of regents of the Smithsonian institution for the year. 1852. Washington, 1853. In-8°.

Catalogue of the described Coleoptera of the united states by Friedrich Ernst Melsheimer, revised by S. S. Haldeman and. J. L. Le Conte. — Washington, Smithsonian Institution, july 1853. In-8°.

The annular eclipse of may 26, 1854, published under the authority of hon. James, C. Dobbin secretary of the navy by the Smithsonian Institution and nautical Almanac. Washington, 1854. In-8°.

Directions for collecting, preserving and transporting specimens of natural History, prepared for the use of the Smithsonian Institution. Washington, 1854. In-8°, fig.

List of foreign Institutions in correspondence with the Smithsonian Institution. Washington, 1854. In-8°.

Jahrbuch der Kaiserlich Königlichen geologischen Reichsanstalt, 1850, Wien. In-4°, fig.

Giornale dell' J. R. Instituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti e Biblioteca italiana. Nuova serie fascicoli 19 a 32. Milano, 1853-54. In-4°, fig.

Mémoires de l'Académie royale de Savoie, 2e série, t. II. Chambéry, 1854. In-8°, fig.

Séance publique annuelle de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix. 1855. In-8°.

Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire. 25e année, 2e série, 1854, t. V. In-8°.

Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique, t. XI. Anvers, 1854. In-8°, fig.

Bulletin de la Société de Médecine de Besançon, n° 5, année 1853-1854. In-8°, fig.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, t. I et II, 1er et 2e cahiers, 1854-1855. In-8°, fig.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. XX, 2e série, t. X, 1855. In-8°.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caën, année 1855. In-8°.

Mémoires de la Société d'Emulation de Cambrai, t. XXIV, 1re partie, 1854. In-8°.

Séance publique de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne. Châlons, 1854. In-8°, fig.

Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg, t. II, 1854. In-8°, fig.

Annales scientifiques, littéraires et industrielles de l'Auvergne, t. XXVII. Clermont-Ferrand, 1854. In-8°, fig.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, 2e série, t. III, année 1854. In-8°, fig.

Recueil des travaux de la Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure, 3e série, 1852-1853. Evreux. In-8°, fig.

Recueil des publications de la Société Havraise, et d'études diverses de la 20e et de la 21e année (1852-1854). Le Hâvre. In-8°.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1854. Le Mans. In-8°.

Mémoires de la Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, année 1853. In-8°, fig.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. Nouvelle série, t. II. Lyon, 1853. in-8°.

Annales des Sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie, publiées par la Société impériale d'Agriculture de Lyon, 2e série, t. IV et V (1852-53). Lyon. In-8°, fig.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon (années 1852, 1853), nouvelle série, t. 1er. Lyon. In-8°, fig.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Meaux. Publications de juin 1851 à juin 1854. In-8°.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts du département de la Lozère. Mende, 1854. In-8°.

Mémoires de l'Académie impériale de Metz, 35e année, 1853-54, 2e série, 2e année. In-8°, fig.

Bulletin de la Société d'Émulation du département de l'Allier, t. V. Moulins, 1855. In-8°.

Mémoires de l'Académie de Stanislas. Nancy, 1854. In-8°, fig.

Compte rendu des travaux de l'Académie du Gard. Nîmes, 1854. In-8°.

Annales de la Société libre des Beaux-Arts, t. XVIII, du 1er mai 1850 au 1er mai 1853. Paris, 1855. In-8°, fig.

Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest, année 1853. Poitiers. Gr. in-8°, fig.

Bulletins de la Société des Antiquaires de l'Ouest. Poitiers, 1854. In-8°.

Mémoires de la Société des Antiquaires de la Morinie, t. IX, 1851-1854. Saint-Omer. In-8°, atlas in-fol°.

Bulletin historique de la Société des Antiquaires de la Morinie, 3e année, 1re série, 1854. Saint-Omer. In-8°.

Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire, t. XXXIV. Tours, 1855. In-8°.

Recueil des travaux de la Société médicale du département d'Indre-et-Loire, 2e série, 1er et 2e trim. 1854. Tours. In-8°.

Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, t. v, 2e série. Troyes, 1854. In-8°, fig.

Grammaire allemande simplifiée, par le Dr N. Joly. Toulouse, 1855. In-12.

Cours de Pathologie interne professé à l'Ecole de Médecine de Toulouse par M. Gaussail : Leçons sur le croup. Toulouse, 1855. In-8°.

Notice nécrologique sur Ch. Viguerie, par M. Noulet. Toulouse, 1855. In-8°.

Traité élémentaire de Physique théorique et expérimentale, avec les applications à la météorologie et aux arts industriels, par M. Daguin, t. 1er, 1re partie. Toulouse, 1855. In-8°, fig.

Chemin de fer occidental de Mons, Jemmapes et Saint-Ghislain à Nieuport, passant par Tournay, Menin, Ypres et Dixmude, par MM. Guibal et Bailleux. Mons, 1845. In-4°, fig.

Projet d'une nouvelle distribution d'eau de 300 pouces pour la ville de Toulouse; par M. Jules Guibal. Toulouse, 1852. In-4°, fig.

Note sur une espèce nouvelle du genre *Senecio*, par MM. Mazuc et Timbal-Lagrave. Rodez, 1854. In-8°, fig.

Note sur une nouvelle espèce du genre *Galeopsis*, par M. Timbal-Lagrave. Paris. In-8°.

Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris, pour obtenir le grade de Docteur ès Sciences mathématiques, par M. Sornin. Toulouse, 1854. In-4°.

Recherche du nombre des chiffres que fournit à la période une fraction ordinaire réduite en fractions décimales, par le même. Paris, 1849. In-8°.

Coup-d'œil sur l'état de la Médecine policiale, par M. le Dr Augustin Dassier. Toulouse, 1832. In-8°.

De l'incertitude des signes de la mort, du danger des inhumations précipitées et de la nécessité de charger un Médecin de la vérification des décès, par le même. Toulouse, 1839. In-8°.

Rapport à M. le Préfet du département de la Haute-Garonne sur les vaccinations pratiquées dans le département pendant les années 1843-44-48-49, par le même. Toulouse. In-8°.

Eloge historique et critique d'Augier-Ferrier, Médecin Toulousain (1515-1588), par le même. Toulouse, 1847. In-8°.

Quel sera le rôle de la Médecine et du Médecin dans le mouvement de révolution sociale qui commence? Discours prononcé le 14 mai 1848, par le même. Toulouse, 1848. In-8°.

Etudes sur les maladies de la peau, par le même.

Du Purpura, de la nature différente de ses espèces et de leur traitement, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'emploi de l'oxyde blanc d'antimoine dans les maladies aiguës des organes de la respiration, par le même. Toulouse. in-8°.

De la vertu fébrifuge du *Variolaria amara*, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'emploi de l'acide arsénieux dans le traitement des fièvres intermittentes, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'action physiologique du *Datura stramonium*, du Laurier cérise et du Ricus, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'ascite essentielle, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'empoisonnement par le phosphore, par le même. Toulouse. In-8°.

De l'emploi des Eaux thermales sulfureuses comme élément essentiel du traitement de la syphilis constitutionnelle, par le même. Toulouse. In-8°.

Installation de M. Dassier comme Directeur de l'Ecole de Médecine de Toulouse. In-8°.

Rapport sur les travaux de l'Ecole préparatoire de Médecine et de Pharmacie de Toulouse pendant les années 1851, 52, 53, 54, par le même. Toulouse. In-8°.

Notice nécrologique sur le Dr Audouy, par le même. Toulouse. in-8°.

Règlement des compagnons Chirurgiens-Barbiers de Toulouse, sous la date de 1547 ; lecture faite au Congrès scientifique, par le même. Toulouse, 1853. In-8°.

Travaux du Conseil de salubrité de la ville de Toulouse, du 21 juin 1831 au 31 décembre 1847, rédigés et mis en ordre par le même. Toulouse, 1847. In-8°.

Éloge de Charles Viguerie, par le même. Toulouse, 1855. in-8°.

Notice sur l'Herbier du département de Tarn-et-Garonne, donné au Musée départemental d'Histoire naturelle de Montauban, par M. Lagrèze-Fossat (*correspondant*). Montauban. In-8°.

Atlas monographique de Sainte-Marie d'Auch, par M. l'abbé Caneto (*correspondant*). Auch, 1854. In-fol°, fig.

Physiologie élémentaire de l'homme, par M. le Dr Brachet (*correspondant*), 2e édition. Paris, 1855. 2 vol. in-8°, fig.

Éloge historique de Gilbert Montain, par le même. Lyon, 1855. In-8°.

Mémoire sur le *Rhinoceros minutus* de Saint-Martin d'Arènes, près d'Alais (Gard), par M. le Baron d'Hombres-Firmas (*correspondant*), 1853.

Second extrait de mon Itinéraire pour les voyageurs naturalistes dans les Cevennes, par le même. 1854. In-8°.

Les lois physiques suffisent-elles à rendre compte des faits biologiques? Discours prononcé à la Société de Médecine de Bordeaux, par le Dr Costes (*correspondant*). Bordeaux, 1854. In-8°.

Du Système pénitentiaire. Plan d'un système rationnel de prévention du crime et d'amendement du coupable, par le Dr Boileau de Castelnau (*correspondant*). Montpellier, 1845. In-8°.

De la folie instantanée considérée au point de vue médico-judiciaire, par le même. Nîmes. In-8°.

De l'épilepsie dans ses rapports avec l'aliénation mentale considérés au point de vue médico-judiciaire, par le même. Paris, 1852. In-8°.

De l'emploi de l'appareil de Scott dans le traitement des tumeurs blanches, par le même. Montpellier, 1846. In-8°.

Des prodromes de la folie considérés au point de vue médico-légal, par le même. Paris, 1853. In-8°.

Emploi de l'ergotine chez les malades et les blessés de l'armée d'Orient, et modifications qu'elle imprime aux propriétés irritantes du perchlorure de fer, par M. Joseph Bonjean, Pharmacien (*correspondant*). Chambéry, 1855. In-8°.

Observations sur l'emploi des frictions mercurielles dans le traitement de la fièvre typhoïde et l'érysipèle phlegmoneux, par M. le Dr J. Mazade (*correspondant*). Montpellier, 1838. In-8°.

Nouvelles observations sur l'emploi des préparations mercurielles dans le traitement de la fièvre typhoïde, par le même. Nîmes, 1849. In-8°.

Observations d'affections régulièrement périodiques, par le même. Alais, 1845. In-8°.

Observations sur l'emploi des frictions mercurielles à haute dose dans le traitement de la méningite aiguë, par le même. Alais, 1845. In-8°.

Des Dynasties égyptiennes, à l'occasion des ouvrages de MM. Barucchi et Bunsen, par M. Champollion-Figeac (*correspondant*). Paris. In-8°.

Documents inédits relatifs à Jean, sire de Joinville, historien de S. Louis, recueillis et publiés par le même. Paris. In-4°, fig.

Nouvelles démonstrations de la formule du binôme de Newton, par A. Paque. Liége, 1854. In-8°.

Quelques questions de géométrie et d'analyse algébrique, par le même. Liége, 1855. In-8°, fig.

Nouveau récepteur hydraulique, dit roue-hélice à axe horizontal ou turbine sans directrices ; par M. Girard. Paris, 1855. In-4°, fig.

Considérations pratiques sur la disposition du tronc crural et de ses branches près du pli de l'aine, Thèse par M. le Dr Ch. Viguerie. Paris, 1837. In-4°.

Quelques considérations sur le choléra épidémique observé à Toulouse, par le Dr Laforgue. Toulouse, 1854. In-8°.

Recherches cliniques sur le traitement des anévrismes, par a méthode de Hunter et le procédé de Jones, par le même. Toulouse, 1855. In-8°.

Mémoire sur l'action physiologique et thérapeutique des ferrugineux, par T. A. Quevenne. Paris, 1854. In-8°.

Troisième série d'observations médicales sur les eaux thermales alcalines, sulfureuses et non sulfureuses d'Olette (Pyrénées Orientales), par M. Puig. Perpignan, 1854. In-8°.

Etudes balnéologiques sur les thermes d'Ems, par le Dr Spengler, Médecin de ces eaux, trad. de l'allemand par Kaula. Strasbourg, 1855. In-12.

Ems, ses sources minérales et ses environs. Wiesbade. In-8°, fig.

Herborisation dans le Midi de la France en 1854, par M. Victor de Martrin-Donos. Montauban, 1855. In-8°.

Description du Musée lapidaire de la ville de Lyon, Épigraphie antique du département du Rhône, par le Dr Comarmond. 1846-1854. In-4°, fig.

Procès-verbal de la rentrée solennelle des Facultés de Toulouse. 16 novembre 1854. In-8°.

Compte rendu des travaux de la Société impériale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse, depuis le 14 mai 1854 jusqu'au 13 mai 1855. In-8°.

Discours prononcés à la Société industrielle d'Angers, par M. Guillory aîné. In-8°.

Notice sur un pressoir à vis verticale et à percussion sur l'écrou, par le même. Angers. In-8°, fig.

Rapport au nom du Comité d'Œnologie de la Société industrielle d'Angers sur les travaux de M. Vibert, par le même. In-8°.

Rapport sur les Mémoires d'agriculture, de viticulture et d'œnologie de M. Cazalis-Allut, par le même. In-8°.

Note sur le provignage, par le même. In-8°.

De l'amélioration des vins blancs au moyen du guillage, par le même. In-8°.

Rapports sur les Concours régionaux d'animaux reproducteurs, tenus à Angers en 1852 et 1853, par le même.

Etudes historiques et notes sur le Marquis de Turbelly, par le même.

Résumé des travaux de la Société industrielle d'Angers, 1846 à 1849, par le même. In-8°.

Maladie de la vigne en Alsace et en Franche-Comté, vers 1777, par le même.

Rapports sur les Congrès des vignerons français de Dijon, Lyon et Marseille, par le même. In-8°.

Rapport sur le Congrès de Gênes, par le même. In-8°.

Traité du Discours, par M. Fonvieille. Nîmes, 1831. In-12.

Grammaire latine, précédée d'observations critiques sur les indigestes de Lhomond, par le même. Alais, 1829. In-8°.

Considérations sur les tendances de l'époque, Discours, par le Vicomte Eugène de Kerckhove. Anvers, 1855. In-8°.

Statuts de l'Ordre chapital d'ancienne noblesse des quatre Empereurs d'Allemagne, langue germanique ou primitive. Anvers, 1838. In-8°.

Histoire de la ville de Châlons-sur-Marne et de ses institutions depuis son origine jusqu'en 1789, par M. Edouard de Barthelemy. Châlons, 1854. In-8°.

Fumel et ses environs. — Haut Agenais. — Recherches géologiques et paléontologiques, météorologiques et botaniques, par J. Ludomir Combes. Agen, 1855. In-8°.

Promenade archéologique au Lozel près Cherbourg, par M. de Pontaumont. Cherbourg, 1855. In-8°.

Documents historiques et généalogiques sur les familles et les hommes remarquables du Rouergue dans les temps anciens et modernes, t. II. Rodez, 1854. In-8°.

Notice biographique sur M. le Vicomte de Jessaint, ancien Préfet du département de la Marne, par M. Sellier. Châlons, 1854. In-8°, fig.

Bulletin des Sociétés savantes, Missions scientifiques et littéraires, Comité de la Langue, de l'Histoire et des Arts de France, t. II. Paris, 1855. In-8°.

Bulletin des Sociétés savantes et littéraires de Belgique, publication mensuelle sous la direction de Fréd. Hennebert, 1er semestre 1855. Tournai, 1855. In-8°.

Annales de Chimie et de Physique, 3e série, t. XLIII. Paris, 1854. In-8°, fig.

Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse, t. VII, nouvelle série, 1854. In-8°.

Journal des Vétérinaires du Midi, t. VIII, 2e série. Toulouse, 1855. In-8°.

Journal d'Agriculture pratique et d'Economie rurale pour le Midi de la France, 3e série, t. VI. Toulouse, 1855. In-8°.

Actes du Congrès des vignerons et producteurs de cidre de France. Angers, 1853. In-8°, fig.

Revue archéologique, 12e année. Paris, 1855. Gr. in-8°, fig.

Revue de l'Académie de Toulouse et des autres Académies de l'Empire, recueil mensuel, publié sous la direction de M. Lacointa, t. 1er. 1855. In-8°.

Journal de la Société de la Morale chrétienne, t. IV. Paris, 1854. In-8°.

L'Aigle.

Le Journal de Toulouse.

FIN DU CINQUIÈME VOLUME DE LA 4e SÉRIE.

ERRATA.

Page 191, ligne 23, lisez *préalablement* au lieu de *probablement.*

Page 248, ligne 3, lisez 1855 au lieu de 1845.

Page 271, à la fin du Rapport sur le concours, par M. Filhol, ajoutez :

L'Académie, dans sa séance extraordinaire du 22 mai, ayant adopté à l'unanimité les conclusions de la Commission, M. le Président procède à l'ouverture des billets cachetés accompagnant les manuscrits.

L'auteur du Mémoire n° 2, qui a remporté le prix de 500 fr., est M. A. Chatin, professeur à l'école de pharmacie de Paris, et membre de l'Académie impériale de Médecine.

Le Mémoire n° 1 est l'ouvrage de M. Moretin, docteur en Médecine à Baume-les-Messieurs (Jura).

TABLE DES MATIÈRES.

TOULOUSE, Imprimerie de Jean-Matthieu DOULADOURE.






3 9015 06551 8659